PROG. E. CO s.r.l.
PROGETTAZIONI E COSTRUZIONI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DOCUMENTO ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008 COORDINATO CON IL D. Lgs. N° 106 del 3 AGOSTO 2009 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO XV

PSC ELABORATO PER LA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE

PER CONTO DELLA ……..
Via ……, ……. – 90011 Bagheria

PRESSO IL CANTIERE SITO IN
……. A BAGHERIA

Il Committente e Responsabile dei Lavori	Il Coordinatore in Fase di Progettazione (CSP)
----------	----------

TAV. 1	L'impresa Esecutrice

		Emissione	Verifica	Approvazione
Descrizione Revisione	Data			
I Emissione	22/04/2015			

ANAGRAFICA DI CANTIERE E DATI GENERALI DEL CANTIERE

Descrizione dei lavori ed ubicazione	
Lavori	Lavori per la realizzazione di un edifico per civile abitazione.
Comune	Bagheria
Provincia	Palermo
Ubicazione	
Committente	
Ragione sociale	
Figure e Responsabili	
Responsabile dei Lavori	
Progettista Architettonico	
Progettista Strutturale e D.L. per le strutture	
Direttore dei Lavori	
Coord. Sicurezza in fase di Progettazione	
Coord. Sicurezza Esecuzione	

PREMESSA

In data 02.05.2013 il sottoscritto arch. …….. veniva incaricato dal sig. **……..n.q.** di comproprietario per la funzione di CSP e CSE per lavori di Realizzazione di opere di urbanizzazione e di un fabbricato per civile abitazione ricadenti in un piano di lottizzazione.
In data 10.05.2013 viene trasmesso dal sottoscritto, con nota pari data, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, di cui all'art. 100 del citato decreto e Fascicolo della Manutenzione con i contenuti di cui all'allegato XVI;
In data 17.05.2013 il sottoscritto, come previsto per Legge, redige verbale di riunione preliminare di sicurezza controfirmato dallo stesso, dal committente e dalla ditta esecutrice.
In data 23.05.2013 il Committente trasmette le Notifiche Preliminari agli enti preposti alla vigilanza mediante A/R.
In data 06.07.2013 viene trasmessa agli organi di vigilanza, mediante A/R, aggiornamento della Notifica Preliminare aifini dell'aggionamento dell'anagrafica del Committente e del Responsabile dei Lavori.
In data 17/10.2013 medinate A/R consegnata a mano viene comunicato al sottoscritto n.q. di CSE la sospensione dei lavori per avere ultimato le opere di urbanizzazione all'uopo previste.

In data 13.04.2015 il sottoscritto riceve incarico di CSP e CSE dalla società …….., con sede in via …… a Bagheria, la quale in data 22.04.2015 diventerà proprietaria dell'area su cui sorgerà un fabbricato da destinare alla civile abitazione.

Alla luce di quanto sopra, considerato che sono trascorsi più di un anno dalla sospensione dei lavori e che la fase inerente le opere di urbanizzazione è stata conclusa, il sottoscritto ha proposto alla Nuova Committenza di procedere alla redazione di un nuovo Piano di Sicurezza e coordinamento anche in funzione del fatto che il progetto ha subito varianti in merito sia alla disposizione che ad alcune scelte realizzative.

Si è pertanto considerato di fatto chiuso e concluso l'incarico del 02.05.2013 e si è proceduto alla formalizzazione di un nuovo incarico come sopra specificato elaborando un nuovo strumento esecutivo in cui si è tenuto anche conto delle recenti disposizioni in merito alla redazione ed integrazione con il fascicolo dell'opera delle Linee Vita da installare in copertura.

Per tali motivazioni il presente atto è da intendersi abrogativo del precedente PSC e autonomo rispetto alle scelte all'uopo fatte.

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

redatto secondo quando previsto dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81 del 30.04.2008 secondo i contenuti minimi sanciti dall'allegato XVI.

PREMESSA

La stesura del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stata predisposta in ottemperanza agli obblighi a carico del Committente sanciti dal Decreto Legislativo n. 81 del 30.04.08 e succ. mod. e int.
In particolare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), costituisce parte integrante del contratto di appalto ed ha lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare cosi un'efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati.
Il Committente attraverso la redazione di questo PSC, stilato con i contenuti minimi dell'Allegato XV del suddetto decreto e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 81/2008, assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 e con i contenuti minimi previsti all'Allegato XV del suddetto Decreto.
L'impresa aggiudicataria dei lavori è obbligata ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovrà inoltre predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio del presente PSC.
L'impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere. Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare, discutere ed approvare tali, eventuali, proposte. Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designerà un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008.
Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, alla redazione di un proprio POS.

Per la stesura del presente piano di sicurezza sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nel D. Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 e succ. mod. e int. nonché a quelle non esplicitamente richiamate nel suddetto Decreto. Il presente elaborato comprende pertanto le misure di prevenzione e protezione nonché di coordinamento che in corso d'opera dovranno essere attuate e che saranno pertanto impartite e documentate dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
L'aggiornamento del presente elaborato, come già evidenziato, potrà rendersi necessario in corso d'opera a seguito delle modifiche e varianti che a vario titolo potranno apportarsi al progetto originario e a cui si è fatto esplicito riferimento, per la valutazione dei rischi e delle conseguenti misure di prevenzione e protezione da porre in essere, nel presente elaborato.
Obiettivo del presente documento è pertanto garantire e predisporre, secondo quando previsto dal D. Lgs n. 81/08, un'organizzazione aziendale delle imprese esecutrici idonea ed efficace, capace di assicurare durante tutto il corso dei lavori, ed in particolare durante l'esecuzione di tutte le lavorazioni di progetto, il rispetto delle normative vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di tutela dell'integrità fisica dei lavoratori, pur riservando all'imprenditore delle singole ditte esecutrici l'opportunità di realizzare le opere in funzione delle attrezzature e tecnologie a lui più consone e vantaggiose, ma sempre nel costante ed efficace rispetto della sicurezza.
Il presente Piano di sicurezza e coordinamento costituisce in definitiva lo strumento atto a definire tutti gli strumenti di prevenzione e di igiene da mettere in opera parallelamente all'organizzazione, all'esecuzione dei lavori ed alla installazione ed all'impiego di impianti, macchinari, attrezzature e materiali.
Nella stesura del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati ipotizzati, sulla base delle scelte progettuali operate dai progettisti, tutti i procedimenti di costruzione, le tecniche di esecuzione delle varie opere, le procedure di esecuzione degli impianti, i macchinari e le attrezzature ragionevolmente da utilizzare in particolare per le lavorazioni afferenti alle fasi di lavoro, i materiali da impiegare ed infine l'organizzazione del layout di cantiere. In tale ipotesi sono stati determinati i relativi costi della sicurezza.
Obiettivo del presente documento infine è individuare tutte le procedure di gestione delle singole fasi lavorative miranti a garantire in corso d'opera, per tutta la durata dei lavori, l'ottemperanza delle prescrizioni di legge, idonee condizioni di lavoro nonché la disamina preventiva dei rischi prevedibili e/o derivanti da rischi non prevedibili in fase di progettazione a seguito di interferenze non inizialmente ipotizzabili, la disamina preventiva dei rischi connessi a categorie di lavoro non originariamente previste in progetto e sopravvenute in corso.
L'Appaltatore, se riterrà di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza nonché della propria organizzazione aziendale e delle proprie procedure operative, potrà presentare proposta di integrazione e/o modifiche del presente piano, al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori che la esaminerà ed eventualmente procederà ulteriormente all'aggiornamento del presente piano.
In nessun caso le eventuali integrazioni e/o modifiche potranno determinare variazioni al contratto, ai prezzi di tariffa ed all'importo degli oneri della sicurezza.
Sulla base degli incarichi ricoperti anche nell'ambito della organizzazione aziendale delle singole imprese, sarà compito di ognuno attivarsi in funzione delle rispettive attribuzioni e competenze, affinché, nell'esecuzione dei lavori, venga osservata la massima sicurezza, attivando ogni azione rivolta alla corretta applicazione di tutte le norme, dei regolamenti e degli interventi cautelativi e tecnologicamente più consoni alla corretta esecuzione dei lavori.

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

(Art. 102, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione dei Rischi cui sono esposti i lavoratori richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi. La Valutazione dei Rischi è stata:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere, sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole)
- **B**) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente
- Nella fase A il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase B, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

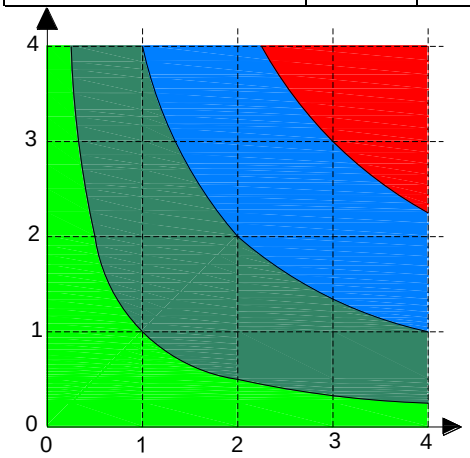
MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	**1**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
MODESTA	**2**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	**3**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	**4**	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

2) valutazione della **PROBABILITA**' della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
M.PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

3) valutazione finale dell' entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente MATRICE di valutazione, ottenuta a partire dalle curve Iso-Rischio.

MATRICE DI VALUTAZIONE						
GRAVISSIMA	MAGNITUDO	4	2 (4)	3 (8)	4 (12)	4 (16)
GRAVE		3	2 (3)	3 (6)	4 (9)	4 (12)
MODESTA		2	1 (2)	2 (4)	3 (6)	3 (8)
LIEVE		1	1 (1)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
			1	2	3	4
			PROBABILITA'			
			IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	M.PROBABILE



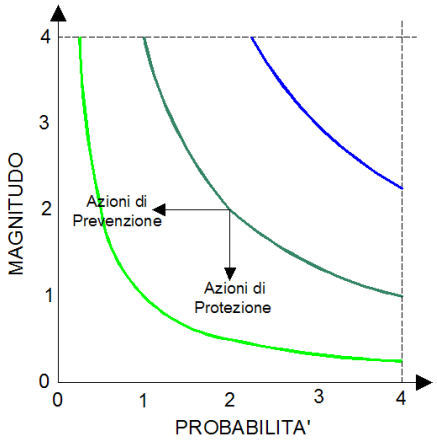
Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e MAGNITUDO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'***Entità del RISCHIO***, con la seguente gradualità:

1	2	3	4
1 ≤ DxP ≤ 2	2 < DxP ≤ 4	4 < DxP ≤ 8	8 < DxP ≤ 16
M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
1	incantieramento	Lieve	Alta	***Lieve***
2	realizzazione di fognature	Medio	Alta	***Alto***
3	sistemazione a verde come da PDL	Medio	Media	***Lieve***
4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	Medio	Alta	***Alto***
5	opere in cemento armato per edificio	Medio	Alta	***Alto***
6	esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni	Medio	Alta	***Alto***
8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
9	impianto elettrico esecuzione tracce	Lieve	Alta	***Lieve***
10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	Lieve	Alta	***Lieve***
11	esecuzione intonaco interno ed esterno	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
13	posa di ringhiere	Medio	Media	***Lieve***
14	montaggio ascensore	Alto	Media	***Alto***
15	posa infissi interni ed esterni	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
16	coloriture interne ed esterne - verniciature	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
17	dismissione cantiere	Lieve	Alta	***Lieve***

AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO

In funzione dell' entità del RISCHIO, valutato mediante l'utilizzo della matrice già illustrata, e dei singoli valori della Probabilità e della Magnitudo (necessari per la corretta individuazione delle misure di prevenzione e protezione, come indicato nella figura seguente), sono state previste le azioni necessarie.



Curve Iso-Rischio ed azioni di prevenzione e protezione

Per ogni pericolo individuato sono stati sempre riportati, oltre alla Entità del Rischio i valori della Probabilità e della Magnitudo, in modo da poter individuare le azioni più idonee da intraprendere. Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

OBBLIGHI E MISURE GENERALI DI TUTELA

OBBLIGHI (riferimenti normativi d. lgs. 81/08)

Art. 90	Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
Art. 91	Obblighi del coordinatore per la progettazione;
Art 92	Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
Art. 93	Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
Art. 94	Obblighi dei lavoratori autonomi;
Art. 95	Misure generali di tutela;
Art. 96	Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti;
Art. 97	Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria;
Art. 98	Requisiti professionali del Coordinatore per la progettazione, del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;

COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 del D.Lgs. 81/08*, in particolare:

a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;

b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto indicato avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà prendere in considerazione i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*)
Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese esecutrici**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.
Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**. **Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere**.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà **verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' *ALLEGATO XVII*. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' *ALLEGATO XVII*;

- dovrà **chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo**, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

- dovrà **trasmettere all'amministrazione concedente**, **prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui ai due punti precedenti.**

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

(Art. 91 D.Lgs. 81/08)

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione dovrà:

- **redigere il piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;

- **predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera**, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380. Il fascicolo verrà preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione del'opera oggetto del presente PSC, come indicato *all' art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

- **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;

- **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

- **segnalare** al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del PSC** di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81 (ove previsto), e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (*Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;*

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nota: Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, del D.Lgs. 81/08 (cioè allorchè la esecuzione dei lavori o di parte di essi venga affidata a più imprese), il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, dovrà redigere il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza. Gli stessi dovranno predisporre apposita dichiarazione di autocertificazione, corredata di un documento valido di riconoscimento, nella quale sono riportati:

DENOMINAZIONE DITTA / IMPRESA

DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO
AL DATORE DI LAVORO DELLA DITTA APPALTATRICE

AL COMMITTENTE

AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

LUOGO E DATA

Il sottoscritto…….nato a ……..
il…….. e residente in…….……..alla

via…….. **nella qualità di lavoratore autonomo** con sede in …… alla via ……...……Tel…….. iscritto alla CCIAA di…….n°……..

DICHIARA

per quanto attiene ai lavori da effettuare per conto della Ditta…….. presso il cantiere edile sito alla via/ località …….……. del Comune di ……..…… il cui committente è ……..

1) di osservare tutte le norme in materia di Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro;
2) di utilizzare le attrezzature conformi alle disposizioni di cui al D.Lgvo 81/2008 e s.m.i.;
3) di utilizzare i D.P.I .conformemente a quanto previsto dal D.Lgvo 81/2008;
4) di adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza;
5) di attuare quanto previsto nel piano di Sicurezza e di Coordinamento e nel P.O.S. della ditta stessa;

Si allega:
copia del documento d'identità in corso di validità.
Copia visura Camerale dalla quale si evince la condizione di lav. Autonomo

……

(timbro e firma)

DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione** o l'accatastamento **di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- **curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- **redigere il POS** (Piano Operativo di Sicurezza) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/08 (*Il POS non va redatto in caso di mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del D.Lgs. 81/08).*

L' accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati** e **l'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà, inoltre:

- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria dovrà corrispondere ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

Per lo svolgimento delle attività di cui all' articolo 97 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

MISURE GENERALI DA ADOTTARE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE

CONFORMITA' NORMATIVA

Come previsto dall'art. 70 del D.Lgs. 81/08 il Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice dovrà assicurare che:

- Le attrezzature di lavoro che verranno messe a disposizione dei lavoratori dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.
- Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al punto precedente, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, dovranno essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' ALLEGATO V del D.Lgs. 81/08.

Nota: Potranno essere considerate conformi le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.

MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE

Per **l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature** si farà riferimento a:

- Manuali di uso e manutenzione
- Schede delle attività lavorative allegate al presente piano

MANUTENZIONE ATTREZZATURE

La **manutenzione** :

- Dovrà essere effettuata secondo i programmi previsti dal costruttore e dalle norme di buona tecnica
- Dovrà essere registrata su apposito registro a disposizione in cantiere sia degli organi competenti che del CSE o comunque a sua semplice richiesta scritta.

UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE

Ogni impresa o lavoratore autonomo dovrà utilizzare la propria attrezzatura. Qualora si rendesse necessario l'utilizzo di attrezzature, presenti in cantiere, ma di proprietà di altre imprese o lavoratori autonomi, sarà attestata la consegna della stessa mediante un modulo di comodato gratuito.
L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità degli stessi e provvederà affinché gli stessi vengano mantenuti in scrupoloso stato di funzionamento durante tutto il periodo di lavoro. Nel caso si notassero dei malfunzionamenti o dei guasti si avvertirà immediatamente il committente per organizzare le necessarie riparazioni.
Tutti i mezzi e veicoli di qualsiasi natura che dovranno accedere in cantiere dovranno essere riconducibili ad imprese operanti nello stesso o comunque in caso di noli o forniture si dovrà provvedere ad avere in essere contratti di nolo, di comodato d'uso e quanto altro possa giustificare l'accesso del mezzo nell'area di cantiere. Il CSE deve essere informato tempestivamente almeno un preavviso scritto di sette giorni lavorativi al fine di poter attivare le procedure di valutazione di rischio interferenze, acquisire e valutare la documentazione che attesti la regolarità di accesso all'area da parte del mezzo o veicolo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.
I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno.
Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.
Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.
In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio.
L'Impresa esecutrice è tenuta dotare il personale dei seguenti DPI che devono intendersi quale dotazione minima in relazione ai singoli fattori di esposizione a rischio per la cui identificazione puntuale si rimanda alla schede delle fasi lavorative allegate nel presente elaborato:
casco: l'uso del casco è obbligatorio per tutti i lavoratori;
tuta di lavoro: l'uso dell'abito di lavoro (tuta completa) è obbligatorio per tutti i lavori;
scarpe antinfortunistiche: l'uso di calzature di sicurezza è obbligatorio per tutti i lavori;
l'uso di indumenti contro le intemperie è obbligatorio per tutti i lavori che espongono il personale a pioggia, vento, ecc.;
guanti: l'uso dei guanti è obbligatorio per i lavoratori esposti a rischi meccanici, chimici, ecc.;
cinture di sicurezza e/o altri dispositivi di protezione anticaduta: da fornire a tutto il personale esposto a rischio caduta dall'alto (superiore a mt 2) e o addetto a lavorazioni in quota;
otoprotettori e/o cuffie di protezione: da fornire al personale esposto a rischio rumore e o addetto a lavorazioni in prossimità di sorgenti di rumore;
schermo protettivo e/o occhiali: da consegnare al personale esposto a schizzi di materiale nocivo e pericoloso per gli occhi o addetto ad operazioni di saldatura;
mascherine e/o maschere con filtro: da consegnare al personale esposto a rischio polveri e o a sostanze volatili nocive.

L'impresa esecutrice dovrà fornire gli operai delegati all'uso di attrezzature (manuali e non, di cantiere) e macchinari, tutti gli eventuali DPI integrativi segnalati dal costruttore della macchina e/o richiesti per la esecuzione di lavorazioni specifiche durante l'uso dell'attrezzattura - macchina.
Compito del Responsabile della sicurezza in cantiere e/o di specifico preposto all'uopo nominato sarà vigilare l'utilizzo dei DPI da parte delle maestranze, verificarne l'utilizzo e far adempiere i lavoratori di tutti gli obblighi sanciti per legge.
La consegna dei Dispositivi di Protezione individuale ad ogni singolo lavoratore dovrà essere documentata mediante firme per ricevuta su appositi modelli predisposti dall'impresa stessa e da tenere a disposizione degli Organi di Vigilanza in cantiere.

Correlazione tipologia Dispositivi di protezione individuale e parte protetta del lavoratore (DPI)
Si evidenzia di seguito la correlazione tra parte protetta del corpo del lavoratore e tipologia del D.P.I. in analogia a quanto sancito dal Decreto Legislativo n. 81/08.
- ELMETTO PROTETTIVO
Serve a proteggere il capo da urti accidentali ed è obbligatorio indossarli all'interno del cantiere.
- TUTA DI LAVORO
Viene indossata a protezione del corpo e per igiene personale, deve essere sempre indossata sul posto di lavoro e mantenuta in buon ordine.
- GUANTI IN PELLE E CROSTA DI CUOIO
Servono a proteggere le mani e le dita da abrasioni, escoriazioni, graffi, etc. Devono essere sempre usati durante l'esecuzione delle lavorazioni specifiche.
- SCARPE DI SICUREZZA
Servono a proteggere da scivolamenti, cadute di materiali pesanti, trafitture di chiodi o di materiale appuntiti.
E' obbligatorio usarle in tutte le aree di lavoro.
- OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI
Servono a proteggere gli occhi da schegge, spruzzi accidentali, etc. Riportiamo solo alcune situazioni in cui l'uso degli occhiali e obbligatorio:
- dove è espressamente richiesto da procedure di impianti;
- durante la smerigliatura o taglio con flex;
- durante il taglio con cannello ossiacetilenico;
- durante qualsiasi lavorazione meccanica che genera trucioli;

- TAPPI ANTIRUMORE E/O CUFFIE
Servono a proteggere l'udito dalla rumorosità, è obbligatorio il loro uso nei luoghi e nelle ore di lavoro indicata dall'apposita cartellonistica cioè nelle aree ad alta rumorosità (vicino a compressori, macchine centrifughe, etc).
– CINTURE DI SICUREZZA
Le cinture di sicurezza sono un mezzo di protezione individuale per i lavoratori che operano in posti di lavoro posti a quote superiori a m 2.00.
Le cinture di sicurezza possono raggrupparsi nelle tre tipologie seguenti:
Cinture di sicurezza per guardafili, regolamentate dal D. Lgvo n. 81/08;
Cinture di sicurezza con bretelle e fune di trattenuta regolamentate dal D. Lgvo n. 81/08, D.M. 25 maggio 1985;
Cinture di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle, collegate a funi di salvataggio regolamentate dal D. Lgvo n. 81/08.
A seconda dei casi dovrà perciò essere operata una scelta della cintura da adottare fra i tre tipi indicati. Ad esempio:
- nei lavori presso gronde e cornicioni, su tetti, su ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque espongano a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta.
- il manovratore degli argani "a bandiera" fissati a montanti di impalcature, quando non possano essere applicati parapetti sui lati e sul fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.
- nelle operazioni ... purché il lavoratore sia munito e faccia uso di cintura di sicurezza .... .
- Circolare n° 13/82 “Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p. manutenzione delle gru a torre automontanti”.

Al personale specializzato ed occupato nelle lavorazioni di restauro e domilzione dovranno essere consegnati quale dotazione minima i seguenti D.P.I.:

- **casco;**
- **occhiali** (in occasione di presenza di schizzi di sostanze che a contatto con gli occhi possono de-
- terminare rischi per la vista dell’operatore);
- **otoprotettori** (tappi o cuffie) in occasione dell’utilizzo di particolari attrezzature manuali;
- **guanti** (di lattice, ecc.) idonei in relazione all’utilizzo delle sostanze manipolate dall’operatore;
- **mascherine antipolvere e/o maschere con filtro** in relazione alla natura delle lavorazioni e dei ma-
- teriali utilizzati dal restauratore;
- **scarpe antinfortunistiche.**

Ulteriori DPI dovranno essere consegnati in relazione alle caratteristiche e specificità dei singoli materiali utilizzati durante la fase di restauro e/o in relazione alle variazioni apportate in corso d’opera alle originarie lavorazioni di restauro.

Consegna attrezzi e mezzi protettivi
Ai lavoratori o ai nuovi assunti, prima dell'effettivo inserimento in una attività produttiva, verranno consegnati dal Direttore di Cantiere ed in presenza del Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza e del Responsabile della sicurezza in cantiere tutti i dispositivi di protezione individuale necessari a fronte dei rischi di esposizione correlati alla natura dell’attività da svolgere e dell’eventuale uso di attrezzatura di cantiere in dotazione e che in linea generale si possono classificare come segue:

- Dispositivi di protezione per la testa (caschi, elmetti, copricapo, cuffie, ecc.);
- Dispositivi di protezione per l'udito (cuffie e tappi auricolari, caschi, ecc.);
- Dispositivi di protezione degli occhi e del viso (occhiali di sicurezza, schermi facciali, visiere, maschere, ecc.);
- Dispositivi di protezione delle vie respiratorie (maschere/apparecchi filtranti o isolanti antipolvere, antigas, ecc.);
- Dispositivi di protezione per le mani e per le braccia (guanti, ditali, manicotti, ecc.);
- Dispositivi di protezione per i piedi e per le gambe (calzature di sicurezza, stivali, ginocchiere, ecc.);
- Dispositivi di protezione per la pelle (creme protettive/pomate, ecc.);
- Dispositivi di protezione del tronco e dell'addome (indumenti protettivi particolari, giubbotti, giacche, grembiuli di protezione, cintura di sicurezza, ecc.);
- Dispositivi di protezione per l'intero corpo (attrezzature di protezioni contro le cadute: cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia, indumenti di protezione, ecc.).

Tutte le dotazioni dei dispositivi di protezione individuale dovranno essere rispondente alle norme europee vigenti, ed in tal senso dovranno riportare il marchio CE con la norma EN di riferimento e conformi al D.P.R. 475/96. Inoltre occorrerà verificare periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile della sicurezza dell’impresa in cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso da parte del personale dipendente.
Il Lavoratore che riceverà in dotazione i DPI di cui sopra, dovrà provvedere a firmare sull'apposita scheda l'avvenuta ricezione del materiale della cui cura sarà responsabile. La scheda, controfirmata dal Direttore di cantiere, sarà tenuta in apposito schedario presso l'ufficio del Cantiere ed una copia, dovrà essere consegnata al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.

Il "Responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa" dovrà, verificare periodicamente ed attestarne il perfetto stato di efficienza dei dispositivi di protezione individuale prime, nel corso e dopo ogni ciclo di lavorazione ed in generale con cadenza trimestrale.

Ulteriore Prescrizione del CSP

L'impresa esecutrice Principale dovrà mettere e disporre in cantiere almeno n° 5 elmetti / caschi protettivi, di colore bianco, ad uso dei visitatori quali:

- Committente;
- D.L.;
- CSE;
- N° 2 per altri visitatori.

ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative , prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteraturascientifica;
- La disponibilita' di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	**Sintesi delle Misure di prevenzione** *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
Classe di Rischio 0 **L_{EX} ≤ 80** dB(A) **Lpicco ≤ 135** dB(C)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 **80 < L_{EX} ≤ 85** dB(A) **135 < Lpicco ≤ 137** dB(C)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore **DPI** : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) **VISITE MEDICHE** : solo su richiesta del lavoratore o qualore il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 **85 < L_{EX} ≤ 87** dB(A) **137 < Lpicco ≤ 140** dB(C)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto

	delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 **L_{EX} > 87** dB(A) **Lpicco > 140** dB(C)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

SI RIMANDA AL SUCCESSIVO CAPITOLO DI APPROFONDIMENTO **"RISCHIO RUMORE"**

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualita' di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto e' di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;

- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensita' dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attivita', il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal "medico competente" nei casi previsti dalla vigente normativa. Saranno sottoposti a sorveglianza tutti i lavoratori esposti a rischio specifico per la salute in conformità alle vigenti disposizioni di legge ed in particolare a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D. Lgs 81/08 che prevede nella fattispecie , tra l'altro, specifica sorveglianza sanitaria per tutti i lavoratori esposti a rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi.
I controlli previsti si identificheranno in:
1. *visite preventive* volte ad accertare l'idoneità del lavoratore a svolgere le proprie specifiche mansioni;
2. *visite periodiche* per controllare lo stato di salute dei lavoratori.

Nelle lavorazioni che espongono all'azione di sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto (per es. lavorazioni di restauro) gli addetti dovranno essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a tale tipo di lavoro per stabilire se abbiano o meno i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute.
In edilizia le lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

1. **Visita trimestrale** per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.
2. **Visita semestrale** per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.
3. **Visita annuale** - e si tratta del caso più comune - per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro.

Sarà responsabilità dell'addetto al primo soccorso e del Responsabile della sicurezza in cantoere dell'impresa verificare che i medicinali contenuti nella cassetta siano ricambiati prima della scadenza e che siano integrati prima che finiscano, inoltre mensilmente l' addetto al primo soccorso dovrà predisporre periodicamente la sorveglianza della cassetta dei medicinali per verificarne il contenuto e la validità.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- guanti
- calzature
- occhiali protettivi
- indumenti protettivi adeguati
- maschere per la protezione delle vie respiratorie

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. **256** concernente la "**classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi",** impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.
Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.
Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.
Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (**E**): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (**O**): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (**F**): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (**T**): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (**Xn**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (**C**): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (**Xi**): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (**F+**): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (**T+**): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (**N**)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

PACCHETTO DI MEDICAZIONE ED EMERGENZE

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;

- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

PROCEDURE D'EMERGENZA

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Nel cantiere saranno sempre presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, come indicato nella sezione specifica "Anagrafica Impresa Esecutrice". In cantiere sarà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Vigili Urbani
- Carabinieri
- Polizia

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata

NUMERI UTILI

ENTE	N° TELEFONICO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani di Bagheria	091.906096
Emergenza Sanitaria/Pronto Soccorso Ambulanze	118
Vigili del Fuoco VV.d.F.	115
Emergenza Ambientale	1515
Soccorso Stradale	116
USSL territoriale (UOTSSL)	
- A.U.S.L. N.6 Servizio Med. del Lavoro Via Mariano Stabile,7	091.584600

	091.7032604/8/10
- Azienda Ospedaliera “Civico” – Pronto Soccorso	091.6062207/202
- Azienda Ospedaliera “Villa Sofia” – Pronto Soccorso	091.7808141/42
- Azienda Ospedaliera “V. Cervello” – Pronto Soccorso	091.6802720
Ospedale “Buccheri La Ferla Fatebenefratelli” - Centralino	091.479111
Presidio Ospedaliero “Enrico Albanese” – Centralino	091.7033111
ISPESL – Dipartimento di Palermo, Via F. Crispi n.108	091.331696
Ispettorato Provinciale del Lavoro, Via Mgggiore Toselli 34	091.6026111
Acquedotto (segnalazione guasti)	091.582777–800-915333
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	16441 - 803500
Telecom/Segnalazione guasti linee telefoniche	182
Telecom/Assistenza scavi	1331

Tutti i numeri sopra individuati dovranno essere resi ben visibili in cantiere – chiaramente identificati all’interno del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle singole imprese e verificati periodicamente da persona all’uopo delegata che, salvo differenti disposizioni nell’ambito dell’organigramma delle singole imprese esecutrici, risulta individuata nel *Responsabile dell’emergenza per l’impresa esecutrice*.

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d’incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell’operatore dei vigili del fuoco che richiederà: **indirizzo e telefono dell’azienda,**

informazioni sull’incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l’operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell’azienda.

In caso d’infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell’operatore che richiederà:
  cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell’operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l’ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l’accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

DESCRIZIONE DELL'OPERA

(art.2, comma 2, D.P.R. 222/2003)

Il presente progetto riguarda lavori per la realizzazione di un edifico, a tre elevazioni fuori terra oltre piano cantinato, con struttura in c.a. da destimare alla civile abitazione.

Localizzazione dell'area d'intervento

Sostanzialmente le opere previste si possono riassumere e suddividere in:

- interventi di scavo a sezione obbligata.;
- interventi per la realizzazione di opere in c.a.;
- interventi inerenti gli impianti tecnologici;
- interventi Edili di finitura di fabbricato.

CONTESTO URBANISTICO DEL CANTIERE

(art.2, comma 2, D.P.R. 222/2003)

Il Fabbricato oggetto dell'intervento si trova in area centrale posta tra le vie …….. a Bagheria. L'area è pertanto facilmente raggiungibile attraverso l'asse cittadino di via ……..

CONFORMAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRENO

(art.2, comma 4, D.P.R. 222/2003)

La Committenza si è fatta carico di approntare una relazione geologica-tecnica finalizzata alla comprensione dei terreni su cui graveranno le strutture del Fabbricato.

Dai risultati delle indagini il terreno di fondazione risulta idoneo all'edificazione e si sono redatti gli esecutivi strutturali a firma dell'ing. Isidoro Testa.

OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO

Nell'area di intervento non insistono opere aeree da evidenziare.

ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI NELL'AREA DI CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(art.2, comma 2, lettera c, D.P.R. 222/2003)
Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
(art.2, comma 2, lettera d, punto 1, D.P.R. 222/2003)

Disposizioni generali relative alle installazioni di cantiere

L'area del cantiere - Installazioni principali
L'Impresa Appaltatrice dovrà progettare e realizzare le installazioni a servizio del cantiere in conformità ai regolamenti ed alle disposizioni di legge vigenti. Nell'ambito della libera organizzazione di cantiere, l'impresa potrà utilmente ricavare nell'area tutti i corpi accessori da mettere a disposizione del personale dipendente (operatori specializzati e personale interno).
In linea generale, per quanto riguarda i locali destinati al personale, l'Impresa metterà a disposizione dei propri dipendenti e dei propri subappaltatori quanto previsto dalla legge e regolamento sull'Igiene dei luoghi di lavoro, curando anche la relativa pulizia giornaliera (comprese le installazioni secondarie). L'Impresa dovrà garantire in ogni caso le seguenti strutture provvisorie di cantiere:

- servizi igienici con gabinetti e lavabi, **in numero di uno ogni cinque lavoratori**, forniti di acqua corrente (calda e fredda) nonché prodotti per lavarsi ed asciugarsi;
- spogliatoio, convenientemente arredato (sedie ed armadietti provvisti di lucchetto), areato, illuminato, ben difesa dalle intemperie e riscaldato durante la stagione fredda;

Locali di servizio
Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti, a cura dell'Impresa, in stato di scrupolosa pulizia ed igiene. Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo.

Baraccamenti
Tutte le baracche e/o ambienti a servizio dei lavoratori nonché quelle adibite ad uffici, dovranno essere utilizzate secondo le norme vigenti, igienicamente conformi alle stesse. L'acqua potabile erogata sarà in quantità di almeno 15 litri/giorno per lavoratore, distribuita da rubinetti disposti in modo opportuno.
Nei pressi delle baracche, e nei punti ove è maggiore il rischio di incendio, bisognerà predisporre un adeguato numero di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche procedurali" relative agli estintori d'incendio portatili e soggetti all'approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni. Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da Ditta qualificata a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

Recinzione del cantiere
L'area risulta già recintata. In ogni modo dove si rendesse necessario la recinzione dovrà essere di altezza 2 metri minimo fuori terra, previo accertamento che non vi siano interferenze con linee elettriche interrate od esterne. L'accesso all'area del cantiere per il personale addetto dovrà essere segnalato da un cartello che ne ribadisce la limitazione e l'accesso ristretto.
Tutte le aree esterne e le zone interessate dai lavori dovranno essere opportunamente recintate con idonei sistemi di interdizione all'accesso a terzi (bande metalliche, reti metalliche o pannelli prefabbricati in cemento o metallo, o con recizione in tavole di abete, ecc.). Ciò al fine di non interferire con persone e situazioni non attenenti ai lavori stessi.
Tutti gli accessi, le segnalazioni di divieto e di allertamento dovranno essere realizzate con cartellonistica di sicurezza conforme alla normativa vigente.
Durante i periodi di inattività del Cantiere (notte, ferie, fine settimana, ecc.) l'Impresa dovrà assicurare una adeguata messa in sicurezza preventiva dell'area di cantiere (controllo chiusura accessi, verifica integrità recinzione, controllo luci di segnalazione, presenza dispositivi di protezione giunti e parti sporgenti dei ponteggi, ecc.).
La eventuale distribuzione di energia elettrica (MT o BT) dovrà essere effettuata con canalizzazioni sotterranee dove possibile o aeree solo in caso di impossibilità e comunque senza possibilità di rischio per contatto accidentale con mezzi ed attrezzature.

Disposizioni generali relative alla circolazione interna di cantiere

Area del Cantiere

Accessi al Cantiere
Si dovranno disporre in prossimità della zona identificata di accesso all'area di scarico del cantiere, idonei cartelli di segnalazione di "*uscita autocarri*" e"*procedere a passo d'uomo*".
All'ingresso del cantiere dovranno essere disposti dei cartelli chiamanti l'obbligo del limite di velocità di 10 Km/h, e **l'obbligo per il conducente di farsi assistere da una persona a terra durante le manovre di retromarcia**. In particolare il conducente dovrà accertarsi durante la fase di uscita dal cantiere la completa visibilità delle aree interessate da detta manovra.
L'Impresa dovrà garantire costantemente la chiusura ed il presidio di tutte le vie di accesso al cantiere e ciò al fine di materializzare l'interdizione dell'accesso a tutte le persone non autorizzate, specialmente durante i periodi di inattività (notte, fine settimana, festività, ecc.).

Transito di persone e mezzi
Nei limiti del possibile, detti percorsi, saranno mantenuti a conveniente distanza da scavi ed ostacoli che possono, in qualche modo, costituire pericolo. I percorsi pedonali saranno tenuti separati da quelli veicolari, essi seguiranno vie protette agli effetti dell'investimento dei materiali, dall'urto contro ostacoli o della caduta, sicuri ed agevoli nei limiti della conveniente predisposizione di quanto ammissibile con la caratteristica del cantiere.

Percorsi di cantiere
I percorsi di cantiere dovranno essere organizzati con riferimento alle necessità tecniche dei mezzi ove sarà ammessa la carrabilità, mentre dovrà provvedersi con idonei accorgimenti al superamento di eventuali dislivelli.
Inoltre, tutti i percorsi interni, adibiti al passaggio di fruitori interni dell'area di intervento anche durante la fase di esecuzione dei lavori dovranno avere adeguate ove necessario, idonee protezioni contro eventuali cadute di materiale dall'alto ed essere corredati di tutta la segnaletica di sicurezza e di monito (in particolare divieto di accesso alle aree interdette, segnaletica di segnalazione vie di esodo, ecc.).
L'Impresa assicurerà per tutta la durata dei lavori che i percorsi pedonali di cantiere siano mantenuti sempre protetti e corredati di tutte le misure di prevenzione e protezione sancite dal presente Piano di Sicurezza e coordinamento.

Segnaletica sui percorsi
La circolazione sui percorsi sarà soggetta ad una segnaletica appropriata, secondo le leggi vigenti.
Saranno apposti specifici segnali di "*veicoli a passo d'uomo*" in particolare in prossimità dell'accesso carrabile all'area di cantiere e segnali di divieto di accesso a zone interessate alle lavorazioni e segnali indicanti le vie di esodo in prossimità dei percorsi assegnati a personale esterno all'impresa esecutrice.

Area di stoccaggio materiali
Le operazioni di carico e scarico nell'area di stoccaggio è necessario che vengano compiute con la massima cura, evitando lo stazionamento degli operatori nell'arco dello spostamento dei carichi; gli stessi andranno posizionati con l'ausilio di funi, tiranti capaci e ganci particolari.

Disposizioni generali e/o particolari relative alle attrezzature di lavoro
Tutte le Imprese esecutrici hanno l'obbligo di mettere in servizio ed utilizzare solamente attrezzature conformi alla legislazione in atto e di mantenerle in stato di conformità.
Ogni attrezzatura sarà accompagnata dal relativo libretto di istruzione, manutenzione e verifiche che dovrà essere tenuto in copia conforme in cantiere. Il Direttore di cantiere per l'impresa ed il Responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa dovranno, ognuno per le competenze derivanti dall'organizzazione dell'impresa esecutrice, periodicamente verificare la disponibilità di detta documentazione in cantiere.
L'assenza di detta documentazione potrà comportare il divieto di ingresso della macchina e o dell'attrezatura in cantiere.
L'Impresa dovrà informare il proprio personale sulla condizione d'uso e di manutenzione delle attrezzature ed in particolare tutti i lavoratori preposti all'utilizzo delle stesse.
Ogni attrezzatura, ove prescritto per legge e/o dal costruttore, andrà sottoposta a verifiche periodiche obbligatorie da parte dell'Impresa, di tali verifiche andrà archiviata la documentazione necessaria a dimostrare l'evidenza soggettiva di quanto fatto e dello stato delle attrezzature.
Tutte le verifiche sui macchinari ed attrezzature di cantiere saranno esclusiva competenza del Responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice salvo differenti comunicazioni al CSE da parte del datore di lavoro dell'impresa esecutrice.
Disposizioni particolari relative ad attrezzature pericolose o a maggior rischio di esposizione per il lavoratore addetto, potranno essere individuate nelle riunioni periodiche di coordinamento e/o direttamente dal Coordinatore in fase esecutiva.
Il mancato adeguamento delle attrezzature-macchine di cantiere determinerà automaticamente 'interdizione all'uso delle stesse da parte dell'impresa esecutrice.

Disposizioni generali relative ai posti di lavoro

Segnaletica di sicurezza

Conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente, l'Impresa dovrà mettere in opera tutta la segnaletica di sicurezza prevista per legge, individuata nel presente PSC ed adeguata in relazione alle misure di prevenzione e protezione identificate nelle schede di cui alle fasi lavorative ed ingenerale segnalata nel presente elaborato.
La funzione principale di tale segnaletica dovrà essere quella di attirare, rapidamente e comprensibilmente, l'attenzione del personale su oggetti, situazioni, macchine e comportamenti che possono provocare rischi di infortunio, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni e le prescrizioni necessarie.
La segnaletica di sicurezza non sostituisce in nessun modo le misure di protezione necessarie, ma deve intendersi quale integrazione e completamento di quest'ultime; inoltre, è complementare alla segnaletica di circolazione sui percorsi di cantiere.
Si precisa inoltre che il Datore di lavoro, deve provvedere affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) venga informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere;
- i lavoratori siano informati del significato e di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza.

Le dimensioni dei segnali devono essere riconoscibili da almeno 50 metri di distanza.
Si elencano di seguito le caratteristiche generali delle varie tipologie dei cartelli previsti in cantiere: *Cartelli di divieto*: trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.
***Cartelli di avvertimento*:** segnalano un pericolo. Sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con un segnale ausiliario, ossia scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.
***Cartelli di prescrizione*:** prescrivono i comportamenti, l'uso dei DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza. Sono di colore azzurro, di forma rotonda con il simbolo di colore bianco. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.
***Cartelli di salvataggio*:** di forma rettangolare o quadrata, con fondo di colore verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e via di evacuazione ed alla posizione dei dispositivi antincendio.
Per studiare la più opportuna posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tenere presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.
Oltre a quelli fin qui indicati si devono esporre specifici cartelli:

- sulle varie macchine (betoniere, molazza, sega circolare, mola, ecc.) riportanti norme di sicurezza per l'uso;
- presso i luoghi con apparecchi di sollevamento, riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali di manovre (gru, cartello delle portate, idenficazione delle modalità e controlli periodici da eseguire, ecc.);
- nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e l'uso delle bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;
- nei pressi dello spogliatoio e del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;
- sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogru con l'indicazione di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio;
- in prossimità delle zone di accesso ai ponteggi (segnaletica d'obbligo utilizzo dei DPI, divieto di manomissione e/o modifiche del ponteggio, ecc.);
- in tutti i luoghi e/o macchinari ove già prescritto per legge.

Illuminazione delle aree di servizio e di lavoro

Le zone di lavoro e di passaggio all'interno del cantiere, che non risultino sufficientemente illuminate durante il periodo di tempo di permanenza degli addetti ai lavori, devono essere illuminate artificialmente in modo adeguato.
L'illuminazione artificiale sarà esclusivamente elettrica e dovrà essere pensata e realizzata in modo da:

- essere compatibile con le esigenze visive per il lavoro da effettuare;
- proteggere il lavoratore da abbagliamento e fatica oculare;
- avere intensità tale da rendere possibile tempestivamente e chiaramente la presenza di rischi per l'incolumità fisica personale.

Le fonti luminose devono essere adatte all'ambiente in cui sono ubicate, ed essere protette dagli agenti atmosferici e da eventuali urti che possono comprometterne il funzionamento. Il personale incaricato di effettuare eventuali operazioni notturne dovrà essere fornito da adeguati mezzi d'illuminazione portatili. L'illuminazione delle aree di cantiere e di lavoro deve essere predisposta dall'Impresa Appaltatrice con propria attrezzatura e personale

specializzato. L'impianto elettrico, compresa la messa a terra, deve essere realizzato nel pieno rispetto delle norme vigenti, D.M. 37/08, D. Lgvo n. 81/2008 e di quelle di buona tecnica previste dalle normative UNI-CEI e s.m.i..
La scelta dei cavi dovrà essere effettuata tenendo conto delle azioni meccaniche, termiche, chimiche, alle quali i cavi stessi potranno essere sottoposti durante la posa e nelle successive condizioni di funzionamento. I cavi verranno sistemati in maniera tale da non subire danneggiamenti per causa meccanica e da non costituire intralcio per la circolazione delle persone e dei mezzi. Qualora fosse necessario installare più cavi entro tubazioni interrate, dovrà essere posta grande attenzione durante la posa, al fine di non sottoporre i cavi stessi a sforzi di trazione. Per i cavi fissati a parete mediante staffe, mensole, o ganci o dispositivi analoghi, deve essere curata la forma dei sostegni e le loro distanze, che devono essere tali da non dar luogo a rotture del rivestimento isolante del cavo stesso. Per la posa diretta di cavi su materiali combustibili, in particolare legno, devono essere utilizzati cavi appositamente previsti allo scopo.
I porta lampade devono essere costruiti in maniera tale che il montaggio e lo smontaggio delle lampade, possa essere effettuato senza toccare parti in tensione e, a lampada montata, non vi sia possibilità di contatto con parti in tensione scoperte.
Inoltre, in locali bagnati o particolarmente umidi, deve essere posta la massima attenzione nel montaggio di porta lampade e nello smontaggio di tubazioni o grandi masse metalliche.
Le parti di uso frequente, devono essere costruite in materiale isolante non igroscopico.

L'impianto elettrico dovrà essere soggetto alla ordinaria manutenzione, al fine di garantirne la perfetta efficienza e le prescritte condizioni di sicurezza. Apposito preposto si faràcarico di verificare periodicamente l'attuazione di tutti i controlli e le verifiche previsteper legge o suggerite dalla CEI 64-17 e s.m.i.
In caso di lavoro notturno o di illuminazione naturale insufficiente l'Impresa dovrà assicurare un sufficiente valore di illuminazione del cantiere con mezzi artificiali.

La scelta del livello di illuminazione è responsabilità dell'Impresa, tenendo conto dei livelli minimi sotto riportati:

Spazi esterni:

	generale	30 lux
	vie di circolazione per pedoni	30 lux
	posti di lavoro con uso di attrezzatura particolare	300 lux

Si dovrà installare anche una illuminazione di sicurezza al fine di permettere al personale, in caso di interruzione della illuminazione normale, di prendere le misure necessarie per evacuare senza rischi il posto di lavoro.
L'illuminazione di sicurezza sarà conforme ai dispositivi normativi vigenti.

Fornitura di energia elettrica
Impianto elettrico
L'impianto elettrico di cantiere sarà costituito da un impianto principale ed un impianto secondario allestito dall'Impresa Appaltatrice secondo le specifiche esigenze.
L'impianto secondario, rispondente alle normative vigenti UNI-CEI, dovrà essere completamente compatibile con l'impianto principale ed ha in particolare:

- derivazioni a spina per alimentazioni di potenza superiore a 1000 watt, provviste di interruttore a monte della presa per permettere l'inserimento ed il disinserimento a circuito aperto;
- utilizzazione di prese e spine a norma CEE per usi industriali, montate sui quadri di cantiere;
- tutti gli utensili elettrici portatili (esclusi quelli a doppio isolamento garantito dal Marchio di Qualità), le macchine e gli apparecchi mobili con motore incorporato (seghe circolari, betoniere, ecc.) dovranno avere l'involucro di metallico collegato a terra;
- nei luoghi molto umidi e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, tutti gli utensili e le lampade portatili dovranno essere alimentate rispettivamente con tensione non superiore a 50 e 25 volt verso terra;
- saranno installate protezioni magneto-termiche differenziali proporzionate in funzione di quelle montate sull'impianto principale.
- L'impianto elettrico del cantiere dovrà essere realizzato nel pieno rispetto della normativa vigente ai sensi della quale "Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte" e a quanto sancito dalle successive disposizioni normative (CEI 64-17) e leggi vigenti di settore (D.M. 37/08.).
- Nei cantieri le principali norme CEI da considerare, (elenco non esaustivo) sono:
- CEI 64-8/1/2/3/4/5/6/7: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua;

- CEI 64-7: Guida per l'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra nei cantieri edili;
- CEI 17-13/1/2: Apparecchiature di protezione e manovra per bassa tensione (Quadri BT)
- Parte prima: Apparecchiature di serie soggette a prove tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).
- Parte seconda: Prescrizioni particolari per condotti a sbarre.
- CEI 70-1: Gradi di protezione degli involucri;
- CEI 23-12: Prese a spina per usi industriali;
- CEI 81-1: Protezione di strutture contro i parafulmini e s.m.i..
- Ulteriori norme di riferimento per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere saranno:
- D.M. 37/2008: Norme per la sicurezza degli impianti
- D. Lgvo n. 81/2008 – Testo Unico della sicurezza;
- D.P.R. 462/2001 – riferimenti normativi per la messa in esercizio dell'impianto di terra .

Tutti gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati dopo un accurato studio sull'ubicazione dei quadri di distribuzione, effettuato in funzione della posizione prevista per le macchine utilizzatrici. Per i cantieri edili non è obbligatoria la progettazione dell'impianto. L'installazione degli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, interruttori, quadri, prese, ecc.) dovrà essere effettuata tenendo conto della necessità di prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione, i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano durante l'esercizio.

L'installatore dell'impianto sarà tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori, ai sensi de D.M. 37/08 e che in generale si identificano fin d'ora nei seguenti elaborati:

1. dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere;
2. certificato camerale della ditta installatrice;
3. lo schema di impianto;
4. relazione tipologica dei materiali;
5. schema dell'impianto di messa a terra a servizio del cantiere incluse le opere provvisionali;
6. certificazioni dei quadri e verifica visiva della targhette identificatrici delle funzioni di comando degli interruttori;
7. dichiarazione sulla tipologia dei controlli effettuati dall'impresa esecutrice (misura della resistenza di terra, taratura interruttori differenziali, illuminazione di sicurezza, funzionamento pulsante di sgancio dell'impianto, verifica cartellonistica di sicurezza, ecc.).
8. In prossimità dei quadri dovrà installarsi la seguente cartellonistica di sicurezza:
9. quadro elettrico;
10. divieto di operare su parti in tensione;
11. divieto di utilizzare acqua per lo spegnimento in caso di incendio.

Il contratto di fornitura dell'energia elettrica dovrà essere reso disponibile in copia in cantiere.
L'energia elettrica si prevede sia fornita in bassa tensione direttamente dall'Ente erogatore, fase-neutro o fase-fase 200 V oppure trifase con neutro 220/380 V o trifase 220V.
Ai fini della sicurezza ogni macchina, alimentata elettricamente, dovrà essere collegata a terra al fine di creare una protezione contro i contatti indiretti (ad es. parti metalliche non in tensione, che possono essere messe in tensione a seguito a guasti di isolamento).
Sono esclusi dalla necessità del collegamento a terra gli apparecchi elettrici portatili di classe II, in quanto costruiti con isolamento doppio o rinforzato; tali apparecchi sono contraddistinti con il simbolo doppio quadrato inserito sulla targa caratteristica.

Nella realizzazione dell'impianto bisogna tenere presente che:

- dovranno essere installati sui quadri interruttori differenziali in modo da ottenere il coordinamento tra il valore della resistenza a terra ed i dispositivi di protezione dell'impianto elettrico;
- nella scelta dei differenziali bisogna tenere presente la necessità selettiva dell'impianto in modo che, in caso di guasto, non venga a mancare l'energia elettrica in tutto il cantiere, ma solo nella zona interessata al guasto;
- dovranno essere utilizzate esclusivamente spine e relative prese per usi industriali, montate su quadri elettrici del cantiere;
- Le derivazioni a spina per l'alimentazione di macchine ed apparecchi di potenza superiore a 1000 Watt, saranno provviste a monte della presa di interruttore per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto e del tipo interbloccato;

- nei luoghi bagnati o molto umidi (locali interrati e seminterrati, ecc.) e nei locali a contatto con grandi massi metalliche, tutti gli utensili e le lampade elettriche portatili dovranno essere alimentate, rispettivamente, a tensione non superiore a 50 ed a 25 Volt verso terra;
- dovrà essere installato un quadro di zona per l'alimentazione delle varie utenze nell'area lavorativa specifica del cantiere.

- La distribuzione dei conduttori, ovvero dei cavi elettrici, dovrà essere eseguita in relazione alle particolari condizioni di installazione, in rapporto alle specifiche condizioni ambientali e strutturali del cantiere. In particolare i cavi:
- non devono essere del tipo volante per evitare pericolo di tranciamento;
- devono avere sezione e lunghezza adeguata in rapporto alle correnti da trasmettere alle utenze, in rapporto alle possibili correnti di sovraccarico e di corto circuito, in rapporto ai dispositivi di protezione installati (interruttori automatici) ed in rapporto alle cadute di tensione ammissibili;
- devono essere dotati di isolamento tra le fasi e verso terra, lungo tutto il percorso in rapporto alle condizioni ambientali;
- quando transitano in posizione di passaggio di mezzi pesanti devono essere protetti contro il danneggiamento mediante opportune coperture metalliche;
- devono essere di tipo autoestinguente la fiamma in caso di incendio.

Per ogni presa bisogna evidenziare quale utenza alimenta, mediante targhetta adesiva e quali sono disponibili per le varie necessità.
In generale dovrà rispettarsi quanto previsto normativamente e cioè che ad ogni tensione corrisponde un preciso colore di individuazione e precisamente:

- rosso per 380 V;
- blu per 220 V;
- viola per 20-25 V;
- bianco per 40-50 V.

Distribuzione dell'energia elettrica
L'energia elettrica sarà attinta dalla rete dell'Ente distributore o da uno o più generatori secondo le scelte autonome dell'appaltatore (gruppi elettrogeni). A tale proposito occorre tenere presente che negli impianti elettrici di cantiere i rischi di elettrocuzione sono correlati sostanzialmente ai seguenti fattori:

- l'impianto funziona in condizioni particolarmente sfavorevoli, e si sviluppo anche in massima parte all'aperto;
- tutti i componenti sono sottoposti all'azione nociva dell'intemperie (pioggia, sole, gelo, vento), dell'acqua presente in cantiere e delle sostanze corrosive, nonché ad urti, soprattutto nelle parti volanti.
- I pericoli di elettrocuzione dell'impianto esistono sempre al momento in cui vengono chiusi gli interruttori a monte degli impianti, anche se le macchine o gli utensili sono disattivati e le lampade sono spente. Tali pericoli in linea generale possono essere:
- passaggio di corrente attraverso il corpo, con conseguenze mortali;
- eccessivo surriscaldamento ed incendio (soprattutto in magazzini e locali poco sorvegliati).

Gli impianti di cantiere dovranno essere realizzati in modo che siano rispettate le norme stabilite dal D.M. 37/2008 e nel rispetto delle norme CEI 64-17 "guida all'installazione di impianti elettrici nei cantieri". La loro esecuzione, la loro manutenzione ed il loro controllo devono essere affidati esclusivamente a ditte specializzate, abilitate ai sensi del D.M. 37/2008 per questo tipo di installazioni: ciò deve essere attestato dal certificato di iscrizione alla locale Camera di Commercio. In linea generale si prevede per la manutenzione e l'utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere:
- la nomina di un preposto alla sorveglianza dell'impianto;
- controlli semestrali ed annuali di controllo e verifica sui componenti dell'impianto secondo quanto suggerito dalle norme CEI e a cui si rimanda in toto.

Dispositivi di protezione

La funzione specifica dei dispositivi di protezione automatici e differenziali è quella di garantire:

- sicurezza contro l'incendio derivato da cause elettriche (corto circuiti);
- sicurezza contro i contatti diretti con le parti in tensione;
- sicurezza contro i contatti indiretti in caso di guasti verso terra, ovvero dispersioni.

Dispositivi di protezione
I dispositivi di protezione dovranno essere realizzati, costruiti e mantenuti in modo da poter garantire la rapida interruzione dell'energia elettrica ogni qualvolta si verifichi un guasto tra le fasi, ed in modo che l'energia, passante attraverso i suddetti dispositivi durante l'interruzione della massima corrente, non provochi il danneggiamento dei conduttori a causa dell'anomala temperatura eventualmente raggiunta. Per ottenere questo risultato, occorre che il dispositivo di protezione abbia un adeguato potere di interruzione (rapportato alla massima corrente di corto circuito nei vari punti dell'impianto) e sia scelto in forma coordinata con le caratteristiche dei cavi protetti.

Sicurezza contro i contatti diretti
I dispositivi di protezione contro i contatti diretti sono i cosiddetti interruttori differenziali ad alta sensibilità, con soglia di intervento da 15 a 30 mA. Tali dispositivi hanno, infatti, capacità di interrompere pressoché istantaneamente il circuito di utilizzazione, ogni qualvolta si abbia una corrente di fuga pari alla corrente limite di pericolosità definita in precedenza. L'individuazione degli stessi ed il loro dimensionamento dovrà essere certificato dalla ditta installatrice dell'impianto.

Sicurezza contro i contatti indiretti
Anche per i contatti indiretti, la protezione viene affidata agli interruttori differenziali, con soglie di intervento comprese tra 200 e 500 mA, e sempre in presenza di adeguato impianto di messa a terra per tutti gli involucri metallici delle apparecchiature elettriche. Essi agiranno istantaneamente sull'interruzione del circuito che manifesta dispersioni di corrente verso terra. Gli interruttori ad alta e bassa sensibilità dovranno avere le caratteristiche definite dalle norme CEI. Essi stabiliscono le prove che devono essere eseguite, da parte dei fabbricanti, per consentire l'autocertificazione di conformità alle Norme e all'applicazione del Marchio IMQ. Tale marchio dovrà sempre essere presente sulla componentistica usata. Oltre ad i dispositivi di protezione differenziale, devono essere installati anche interruttori magneto-termici, in modo da garantire la protezione anche contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi.

Impianto di messa a terra
L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato dall'Impresa Appaltatrice, che potrà nominare eventualmente una ditta specializzata per l'esecuzione. L'impianto elettrico come già evidenziato dovrà essere corredato ai sensi del D.M. 37/2008 del certificato attestante la conformità CEI e quanto altro prescritto dalla legislazione vigente in materia.
L'impianto dovrà essere realizzato nel rispetto delle norme CEI 64-8 (impianti elettrici utilizzatori), CEI 64-17 e CEI 81-1 (protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche) e dovrà essere denunciato alla sede ISPESL competente per territorio, per gli opportuni controlli in cantiere ai sensi del D.P.R. 462/2001.
Inoltre, dovrà essere mantenuto in efficienza nel tempo attraverso controlli periodici effettuati da personale qualificato. In particolare dovranno essere garantite le seguenti caratteristiche:

- materiali di adeguata solidità, in funzione delle influenze esterne, sia meccaniche che climatologiche;
- collegamenti a terra facilmente ispezionabili e sezione del conduttore di terra non inferiore a 50 mq;
- le correnti di guasto e di dispersione dovranno essere sopportate senza danni.
- La planimetria indicante i vari punti di allacciamento alla rete di terra deve essere a disposizione degli organi di vigilanza preposti al controllo nonché della dita incaricata della manutenzione periodica dell'impianto.
- Tutte le masse metalliche che si trovano all'interno del cantiere devono essere collegate all'impianto di terra, ed in particolare:
- l'armadio e/o le parti metalliche del quadro elettrico;
- le strutture metalliche che possono essere in tensione in caso di guasti;
- eventuali gruppi elettrogeni ed attrezzature di cantiere ove previsto per legge (molazza, ecc.);
- il ponteggio metallico.
- Gli elementi principali che costituiscono l'impianto di terra sono:
- *i dispersori*: devono essere utilizzati quelli in acciaio zincato ramato a sezione circolare e quelli zincati a sezione uniforme;
- *i conduttori di terra*: possono essere realizzati in varie forme ed in diversi materiali, comunque la
- sezione deve rispettare le seguenti dimensioni minime*:*
- 50 mmq per i conduttori di ferro o acciaio zincato (tondini, piattine)
- 16 mmq per conduttori di rame.
- Essi non devono essere sottoposti a sforzi meccanici
- Se interrati si devono trovare ad almeno 50 cm al di sotto del piano di campagna.
- *i conduttori di protezione*: servono al collegamento delle parti dell'impianto utilizzatore da mettere a terra per protezione ed il conduttore di terra;

- *le giunzioni*: sia quelle dei dispersori che quelle dei conduttori devono essere sufficientemente robuste per sopportare eventuali sforzi meccanici cui possono essere sottoposte, e realizzate utilizzando morsetterie, capicorda, perni e dadi.

Recinzione lungo gli scavi
Sebbene non siano previste lavorazioni di scavo di una certa entità, si riportano di seguito gli accorgimenti previsti nel presente elaborato per l'esecuzione degli scavi a sezione che si prevede siano previsti per eventuali interventi di allaccio alle reti di urbanizzazione primaria e secondaria (in fognatura, fornitura elettrica, telefonica, ecc.).
Tutti gli scavi per la posa dei tubi, lungo le vie necessarie su cui operare, saranno recintati con barriera costituita da:

- paletti metallici infissi nel terreno mediante sistema a spinta, ai quali sarà fissata la transenna in plastica fluorescente;
- cartelli indicatori;
- segnali luminosi durante le ore notturne.

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite da personale munito di mezzi di protezione necessari e di attrezzature adeguate ed in buono stato di conservazione.

Apposito preposto vigilerà l'esecuzione dei presidi di protezione e dell'installazione della segnaletica di legge a corredo degli scavi ove non definiti nell'ambito della stessa giornata lavorativa.

Impianti tecnici di cantiere
I percorsi di eventuali condutture e canalizzazioni relative agli impianti di cantiere dovranno essere realizzati in modo tale da evitare di intralciare la circolazione di mezzi e/o persone e, nello stesso tempo, di essere possibile oggetto di azioni meccaniche. Comunque, le condutture sulle quali, eventuali azioni meccaniche possono creare situazioni di pericolo, dovranno essere adeguatamente protette o munite di adeguati dispositivi di sicurezza. Le condutture interrate dovranno essere opportunamente segnalate da cartelli specifici.

Apparecchiature e macchine di cantiere
Le apparecchiature e le macchine installate nel cantiere dovranno essere munite di tutti i dispositivi di sicurezza richiesti per legge e/o segnalati dal costruttore. Essi verranno usati secondo le prescrizioni del fabbricante, nei limiti con le modalità previste.
La guida sarà affidata a personale pratico, in possesso dei requisiti fisici necessari, al quale, ove occorrente e conveniente ai fini della sicurezza, potranno essere impartite particolari e specifiche istruzioni.
Le apparecchiature saranno oggetto di confacenti interventi tendenti a mantenere le condizioni di idoneità iniziali.
L'installazione delle apparecchiature dovrà essere effettuata da personale pratico, munito di adeguate attrezzature e dei necessari mezzi di protezione personale, secondo le prescrizioni del fabbricante. Le zone di azione delle macchine operatrici dovranno essere. Segnalate con cartelli indicatori, posti in modo idoneo a garantire la sicurezza del personale.

Deposito dei materiali
In generale, i materiali e le attrezzature dovranno essere depositati in aree preventivamente predisposte. I cumuli di materiali, così ammanniti, avranno altezza e conformazione atti ad evitare possibili ed intempestivi spostamenti; mentre la ripartizione dei carichi sul terreno sarà effettuata in modo adeguatamente correlato al tipo ed alla consistenza della superficie di appoggio.

Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione
Nel caso di deposito di materiali a maggiore rischio di incendio e/o di esplosione bisognerà prevedere, all'interno del cantiere, una zona, appositamente attrezzata dove dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

1. predisporre il numero e la dimensione delle uscite di sicurezza regolamentari e controllando che le uscite siano sempre completamente libere;
2. installare un sistema di allarme sonoro;
3. assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione;
4. scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;
5. limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.
6. isolare i locali a rischio dagli altri locali;
7. controllare l'atmosfera per restare sempre al di sotto del 25% dei limiti più bassi di esplosione (LIE);
8. evitare ogni fonte di ignizione (scelta di materiale adatto, misure contro la formazione di elettricità statica, ...).
9. facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);
10. fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, etc.)
11. organizzare la prevenzione incendio sul posto;
12. informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;
13. in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.
14. Prevedere degli estintori in numero sufficiente, di facile accesso e manovrabilità.

Stoccaggio rifiuti
La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo rappresenta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente.
Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.
In tali aree saranno approntati contenitori per la raccolta di tali rifiuti aventi una capienza non superiore a 200 litri, una banda colorata e indelebile identificativa del rifiuto, il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo) con la denominazione della tipologia di rifiuto.
In tali aree dovranno essere allocate opportune (mezzi estinguenti, doccia lavaocchi, assorbitori, presidio di emergenza, ecc..), sistemi di misure di protezione a carattere collettivo (sistema di aspirazione dei vapori, pompa a vuoto per il travaso dei rifiuti liquidi, ecc..) ed individuale (mascherine, guanti, occhiali, camici, ecc..) per gli operatori, una idonea segnaletica, posta all'esterno e all'interno, da cui si evincano le indicazioni comportamentali riguardanti le operazioni di travaso, i primi interventi che si debbono prestare in caso di contaminazione accidentale (della pelle, degli occhi, in caso di ingestione, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, ecc.
Si dovrà inoltre prevedere un presidio di emergenza (coperta antifiamma, maschera antigas, ecc..) nelle estreme vicinanze del deposito, nel caso in cui contenga sostanze infiammabili in grande quantità.

Ponteggi, impalcati
I ponteggi di servizio, l'impalcato previste in progetto, che saranno necessari, saranno poste in opera con tutti gli accorgimenti che prescrive il rispetto della regola dell'arte, gli schemi di progetto, la normativa antinfortunistica ecc.; tutti gli addetti alla realizzazione di dette opere provvisionali saranno muniti di tutti gli indumenti di antinfortunistica necessari e dovranno aver ricevuto tutte le necessarie informazioni in ottemperanza a quanto sancito dalla normativa vigente ed in particolare dal Decreto Legislativo n. 81/2008.

Impianti di alimentazione
La distribuzione dell'energia elettrica necessaria alle apparecchiature avverrà attraverso linee elettriche protette singolarmente: da quadri principali si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari. I cavi elettrici saranno sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tranciamento. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono. Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A saranno tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

Condizioni di sicurezza impianto di alimentazione
Apposito preposto alla sorveglianza dell'impianto elettrico di cantiere dovrà controllare:
- che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc.;
- che siano adeguatamente protetti tutti i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce;
- che il rivestimento dei cavi sia integro e non logorato o interrotto.

La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto elettrico di cantiere dovranno essere affidati a ditta abilitata ai sensi del D. M. 37/08.
Il controllo periodico non dovrà limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.
Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

Ambiente del posto di lavoro
Per i posti di lavoro in cui ci sia necessità di impiego di sostanze che presentino rischi per la salute, l'Impresa sarà tenuta al rispetto della legislazione vigente ed in particolare:

- presenza di etichette regolamentari sui recipienti (compresi quelli già vuotati);
- presenza di "Schede di Sicurezza" fornite dal produttore per ciascuna sostanza;
- informazione, documentata, al personale sui rischi e sulle misure di prevenzione;
- formazione, documentata, al personale sui rischi e sulle misure di protezione da porre in essere.

<u>Posti di lavoro in quota</u>
Oltre alle disposizioni di legge e regolamentari applicabili, l'Impresa dovrà conformarsi alle seguenti disposizioni:

- tutti i dislivelli superiori ad 1,50 mt (di posti di lavoro o di zone di circolazione del personale) dovranno essere equipaggiate da una protezione collettiva contro le cadute (parapetti);

- i parapetti andranno dimensionati secondo i carichi previsti dalle norme tenendo in debito conto l'eventuale aumento dovuto alle modalità di lavoro ed al rischio. Si rammenta che le protezioni individuali contro le cadute sono secondarie alle protezioni collettive.

L'Impresa dovrà sorvegliare, rispettare e fare rispettare per competenza quanto sopra esposto; la metodologia del lavoro dovrà garantire in permanenza la protezione contro le cadute.
Il personale interno costituente la squadra addetta alle lavorazioni in quota dovrà aver ricevuto:
- adeguata formazione ed addestramento circa l'utilizzo dei DPI di terza categoria avuti in dotazione;
- essere informato sugli obblighi connessi all'utilizzo degli stessi;
- essere reso dotto dei rischi connessi alle mansioni da svolgere;
- aver seguito specifico corso ai sensi del D. lgvo 235/2003 e s.m.i.

Posti di lavoro isolati
L'Impresa dovrà organizzare i lavori in modo che le attività comportino la presenza di almeno due persone ove l'attività espone a rischio specifico il lavoratore. Tutti i lavoratori, il cui posto di lavoro è isolato dal resto del cantiere (o della squadra), dovranno essere sottoposti a sorveglianza diretta (entro il campo visivo) da parte di terzi o indiretta (a mezzo apparecchi di comunicazione).

Assegnazione responsabilità
La normativa vigente in materia di prevenzione infortuni e di individuazione dei responsabili prevede espressamente l'obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice di comunicare al competente Ispettorato Provinciale del Lavoro ed ASP – Servizio di medicina del lavoro, competenti territorialmente, il nominativo del dipendente o del tecnico esterno avente mansioni direttive e che nell'ambito dell'organizzazione di cantiere assume, in luogo del legale rappresentante dell'impresa, la responsabilità in materia di prevenzione infortuni ed igiene sul lavoro.
Fatti salvi i compiti che potranno essere delegati alle figure sotto elencate, le cui nomine dovranno essere rese disponibili in cantiere e le cui mansioni dovranno essere specificate in dettaglio all'interno del Piano Operativo di Sicurezza (a carico dell'impresa esecutrice), **nel cantiere, in oggetto dovrà prevedersi la designazione delle seguenti figure "sensibili"**:

- Direttore di Cantiere;
- Responsabile della sicurezza per l'impresa;
- Capo cantiere;
- Preposto alla sorveglianza del montaggio e smontaggio di trabattelli e/o ponteggi interni ai vani sede delle operazioni di restauro;
- Preposto alla sorveglianza del montaggio, smontaggio ed uso dei ponteggi esterni;
- Preposto alla sorveglianza delle lavorazioni in presenza di materiali infiammabili e/o combustibili;
- Preposto alla sorveglianza delle lavorazioni di scavo;
- Preposto alla sorveglianza delle lavorazioni in quota;
- Preposto alla sorveglianza ed al controllo dell'impianto elettrico di cantiere e delle attrezzature e macchine alimentate elettricamente;
- Preposto alla sorveglianza delle lavorazioni connesse alla realizzazione dell'impianto elettrico;
- Preposto alla verifica della gestione della sicurezza da eseguire giornalmente;

Detto preposto dovrà controllare in particolare:
1. la completa fruibilità delle vie di esodo e dei percorsi assegnati;
2. la presenza delle barriere di protezione collettiva installate ad interdizione degli accessi alle eventuali aree sede di lavorazioni di restauro o di cantiere;
3. la presenza dell'affissione di tutta la cartellonistica di sicurezza prevista dal presente Piano ed affissa lungo le vie di esodo (cartellonistica di monito, segnalazione delle vie di esodo, cartellonistica di divieto, ecc.);
4. l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza a servizio dell'impianto elettrico.

DOTAZIONE DI SERVIZI

La struttura risulta fornita di servizi a rete quali:
- approvvigionamento idrico;
- energia elettrica;
- utenza telefonica da telefonia mobile;
- fognature;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE E VARIE

OPERE PROVVISIONALI

Ponteggi metallici.
Sono previsti ponteggi metallici del tipo a telaio.
Indipendentemente dalle caratteristiche geometriche, dall'altezza e dalle effettive modalità di installazione e d'uso dei ponteggi metallici (sia interni che esterni) è stato previsto l'approntamento di specifica progettazione di dettaglio che dovrà essere prodotta preventivamente alla messa in opera dell'opera provvisionale.

Tutte le lavorazioni di montaggio, smontaggio e manutenzione dovranno essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di preposto in possesso dei requisiti formativi previsti dal D. Lgs n. 81/08 nonché da personale idoneamente formato ai sensi della vigente normativa in materia di prevenzione infortuni (D. lgs. n. 81/08 e norme di legge correlate).

A corredo dell'opera provvisionale l'Appaltatore dovrà redigere, elaborati grafici rappresentativi della effettiva geometria del ponteggio in relazione a tutte le interferenze che potrebbero interferire con l'opera provvisionale, elenco delle eventuali reti di distribuzione che risultano presenti sul prospetto ed interferenti con le lavorazioni, modalità di protezione della struttura metallica da contatti con parti in tensioni (messa a terra del ponteggio rappresentata in specifica planimetria a firma del responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa), modalità di illuminazione del ponteggio, piano di montaggio e smontaggio, attestati di formazione del personale addetto alle fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio, attestato di formazione del preposto, fogli di consegna dei dispositivi di protezione individuale al personale addetto ai ponteggi in particolare dei dispositivi anticaduta, attestato di formazione ed informazione sui rischi specifici cui risulta esposto detto personale, attestato di addestramento come previsto per legge circa il corretto utilizzo dei dispositivi anticaduta per tutto il personale addetto al montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici, certificato di omologazione del ponteggio metallico e libretto d'uso, attestato di prima verifica di installazione a firma del responsabile della sicurezza in cantiere e quant'altro previsto dalla vigente normativa.

L'installazione del ponteggio metallico, ove necessario, i piani di lavoro dei ponteggi metallici interni e/o esterni dovranno presentare idoneo parapetto anche sul lato interno in presenza di zone interne che determinano il rischio di caduta dall'alto.

INTERVENTI STRUTTURALI

ESECUZIONE STRUTTURE IN C.A.

Il progetto prevede la realizzazione di una struttura intelaiata in c.a..
Devono essere predisposte idonee opere provvisionali per i lavori che si eseguono oltre i 2 m di altezza.
Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni contenute negli schemi di montaggio del fabbricante.
Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica).
Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione.
L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta).
Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili dell'edificio
Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica.
I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
Il peso dei materiali depositati sugli impalcati non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio.
I ponti, le andatoie e le passerelle posti ad altezza superiore ai 2 m, devono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede alta almeno cm 20.
Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50.

Ulteriore prescrizione del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP)

Tutti gli interventi e lavorazioni di progetto saranno oggetto di verifica e monitoraggio in corso d'opera e coordinati dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva di concerto con il Direttore dei Lavori nonché documentati con appositi verbali di sopralluogo per l'identificazione operativa e puntuale delle azioni di coordinamento e gestione delle interferenze da porre in essere, secondo le sottoelencate azioni e alla luce delle eventuali modifiche delle sequenze lavorative apportate dall'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori.

In generale le azioni di coordinamento e gestione delle interferenze in corso d'opera riguarderanno:

- identificazione delle opere di puntellamento preventive da eseguire in relazione alle lavorazioni già in corso o da predisporre successivamente;
- rimodulazione delle lavorazioni sulla base di imprevisti in corso d'opera e/o di modifiche al programma originario impartite dal Direttore dei Lavori al fine di meglio garantire la corretta esecuzione dell'attività;
- identificazione delle lavorazioni da eseguire successivamente a quelle di preconsolidamento o alla predisposizione di particolari opere provvisionali (in particolare per le lavorazioni in quota);
- misure di prevenzione e protezione da adottare in relazione a nuovi materiali e/o attività da porre in essere non originariamente previste;
- individuazione delle interferenze tra le lavorazioni che si susseguono ed identificazione delle azioni preventive da adottare al fine di non incorrere in un incremento della magnitudo del danno o della probabilità che un fattore di rischio determina in compresenza di lavorazioni originariamente non sovrapposte;
- disamina preventiva delle schede di sicurezza e di prodotto dei principali materiali da utilizzare anche al fine della verifica della valutazione "del rischio chimico" predisposta nel presente documento ai sensi del D. Lgvo n. 25/2002 e successiva verifica dei D.P.I. da adottare al fine di contenere entro limiti accettabili il livello di esposizione al richio chimico del lavoratore (in particolare per quanto riguarda le lavorazioni afferenti al restauro);
- disamina delle attrezzature e macchine di cantiere anche al fine di verificare la valutazione del "rischio rumore" predisposta in forma tabellare dallo scrivente Coordinatore in fase di progettazione. - ingresso di nuove ditte subappaltatrici ed identificazine delle aree di lavoro di loro competenza; - ingresso di ditte esterne quali fornitori di macchinari e/o servizi resisi necessari nell'ambito della realizzazione dell'opera.

Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

In tal senso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

L'impresa aggiudicataria dovrà redigere, se ne sussistono le condizioni, il documento unico di valutazione dei rischi così come modificato dalla Legge 123 del 3 Agosto 2007.

In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si cercherà comunque, come si evince dal diagramma di Gantt allegato, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sottoaree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse. Dal punto di vista organizzativo - gestionale il C.S.E. predisporrà:

- una riunione preliminare di coordinamento entro una settimana dalla consegna dei lavori;
- una riunione periodica con scadenza mensile, fatte salve eventuali necessità di cantiere su richiesta dall'impresa esecutrice e/o dal C.S.E.
- specifico verbale documenterà le succitate riunioni di coordinamento.

L'appaltatore ha l'obbligo di partecipare con proprio personale all'uopo delegato a tutte le riunioni periodiche che saranno predisposte e richieste dal Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva.

Il C.S.E. si riserva di integrare, ogni qualvolta lo riterrà necessario, le misure di coordinamento e/o la gestione delle interferenze indipendentemente da quanto disposto durante le riunioni di coordinamento.

Gestione e sovrapposizione delle fasi

Il cronoprogramma temporale dei lavori particolareggiato (v. diagramma di Gantt allegato al presente PSC) è stato strutturato e concepito al fine di ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi e cercando di evitare il sovrapporsi di lavorazioni che potrebbero determinare un innalzamento della magnitudo del danno delle fasi stesse.

Il C.S.E. durante la fase di monitoraggio e di ispezione periodica del cantiere dovrà verificare l'effettivo andamento dei lavori e la durata delle singole fasi lavorative e in presenza di modifiche significative a quanto originariamente preventivato (cronoprogramma dei lavori allegato al PSC) e/o a sovrapposizioni di lavori tra loro non compatibili (interventi impiantistici limitrofi ad aree interessate da lavorazioni in quota; lavorazioni di restauro limitrofe ad interventi di consolidamento strutturale, etc.) potrà identificare ulteriori misure di prevenzione e protezione idonee a contenere il livello di esposizione al rischio entro range accettabili.

Dette misure saranno comunicate al personale delegato alla gestione della sicurezza in cantiere (Direttore di cantiere, Responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa, preposti e dirigenti con specifica nota e/o procedura per la gestione delle interferenze.

Le sovrapposizioni di fasi lavorative prese a riferimento nel presente elaborato si distinguono in:

1. sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);
2. sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse.

Nel caso di sovrapposizioni descritte nel secondo punto – e non presenti in atto alla luce della sequenza ipotizzata tra le singole fasi lavorative, il CSE dovrà predisporre con specifica nota eventuali prescrizioni aggiuntive mirate ad una ottimizzazione del coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

APPROFONDIMENTO SULL'ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL SOCCORSO

PRESIDI SANITARI

Dovrà essere garantita, in prossimità delle aree di lavoro, una presidio medico, cassetta di pronto soccorso, idonea a fronte del personale effettivamente presente in cantiere allestita in conformità alle indicazioni del D.M. 388/2003 (presidi chirurgici e farmaceutici aziendali), e dovrà essere affisso un cartello con l'indicazione del numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso nonché degli addetti al primo soccorso nominati per l'unità produttiva in oggetto.
Inoltre, il cantiere dovrà essere dotato di idonee attrezzature atte all'immediato recupero degli operai che si dovessero infortunare durante qualsiasi tipo di lavorazione.

Specifici prodotti farmaceutici dovranno essere integrati ai contenuti minimi sanciti dal D.M. n. 388/2003, sentito il Medico competente dell'impresa esecutrice, in relazione alle sostante utilizzate nelle lavorazioni di restauro e/o di saldatura ed in generale sulla base delle indicazioni delle schede delle singole fasi lavorative e/o di prodotto e tossicologiche delle sostanze manipolate dagli operatori durante le singole attività lavorative.
Pronto soccorso.

Poiché il cantiere è ubicato non lontano da un posto di pronto soccorso, per eventuali interventi a seguito di grave infortunio si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo, saranno tenuti in evidenza indirizzi e numeri telefonici utili. Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, in cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici, corredati delle istruzioni per l'uso e posti in contenitori che ne favoriscano una buona conservazione. I presidi sanitari da tenere in cantiere saranno conformi al D.M. 388/2003.

Soccorso per incidenti sul lavoro
L'Impresa dovrà assicurare la presenza di una squadra costituita da almeno tre addetti al primo soccorso (due + un sostituto). **Nessuna lavorazione in cantiere potrà essere eseguita in assenza degli addetti al primo soccorso. Il Direttore di cantiere dell'impresa ed il Responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa dovranno vigilare affinchè si verifichi giornalmente la presenza del personale interno individuato e formato quale addetto al primo soccorso.**

Gli addetti al soccorso dovranno essere riconoscibili da un logo-adesivo speciale applicato al casco e portato a conoscenza di tutto il personale addetto ai lavori.
L'Impresa dovrà assicurare che la squadra di primo soccorso riceva la necessaria formazione, abbia a disposizione una cassetta di primo soccorso ed una coperta di sopravvivenza.

Soccorso antincendio
L'Impresa dovrà definire le procedure aziendali per far fronte agli eventuali principi di incendio e sottoporle alla Direzione Lavori e/o al Coordinatore in fase esecutiva per la successiva approvazione. Dette procedure dovranno essere contenute nel Piano Operativo di sicurezza.
L'impresa dovrà organizzare periodicamente una formazione pratica del personale per l'uso dei mezzi d'estinzione di un principio di incendio ai sensi del D.M. 10.03.1998 (rischio medio) e garantire la presenza di una squadra antincendio costituita almeno da tre persone (due + un sostituto) di cui uno nominato caposquadra.
Nessuna lavorazione potrà essere eseguita in assenza del personale addetto all'antincendio. Il Direttore di cantiere e/o il Responsabile della sicurezza in cantiere dovranno vigilare affinché sia assicurata la presenza in cantiere di detto personale.
L'Impresa dovrà assicurare che le singole aree di lavoro siano facilemte evacuabili in caso di emergenza e sia sempre segnalate le vie d'esodo idonee a permettere l'accesso rapido dei soccorsi esterni (VV.FF., Polizia, Carabinieri, Pronto Soccorso, ecc.) e/o l'esodo in sicurezza delle maestranze.

Procedura in caso di infortunio
In caso di infortunio sul lavoro, il Direttore di Cantiere o persona all'uopo delegata nell'ambito dell'organigramma della sicurezza aziendale dell'impresa esecutrice, dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento. Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in duplice copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL od al più vicino Pronto Soccorso, verificando l'esattezza delle dichiarazioni. Qualora l'infortunato determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre (gg.3), il datore di lavoro provvederà a trasmettere entro le 48 ore dalla data dell'infortunio, la regolare denuncia con evidenziato il codice fiscale dell'Azienda agli organi di seguito elencati:

- al Commissariato di P.S. o in mancanza, al Sindaco competente per territorio;
- alla sede INAIL competente.

La denuncia dovrà essere corredata di copia del Certificato medico che sarà rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o dal Pronto Soccorso.
In caso di infortunio mortale o gravissimo, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di P.S. in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.
Il datore di lavoro dell'Impresa, in particolare in caso di infortunio grave dietro informazione del Direttore di Cantiere, darà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente entro 24 ore solari, facendo seguire tempestivamente l'invio della Denuncia di Infortunio. Si provvederà quindi alla trascrizione dell'infortunio sul registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva.
Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, si dovrà:

- ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare benestare alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile della sicurezza in cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessiva.

SITUAZIONI AMBIENTALI

RISCHI AMBIENTALI

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

I disegni generali degli interventi da eseguire sono da considerarsi parte integrante del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Per ciò che riguarda la protezione ambientale, oltre che alla normativa vigente faranno fede ai seguenti regolamenti:

- Regolamentazione congiunta Europea sul Trasporto Internazionale di materiale pericoloso (ADR)
- Leggi e Regolamentazioni Correlate all'Ambiente Nazionali, Regionali, Locali.
- L'appaltatore dovrà garantire la presenza in cantiere durante tutta l'esecuzione dei lavori dei seguenti elaborati:
- Piano Operativo di Sicurezza. In detto elaborato si specificherà anche l'impatto ambientale dell'ese-
- cuzione lavori relativamente alle problematiche di seguito elencate:
- Rumore e vibrazioni;
- Gas, polveri e fumi prodotti dalle attività di cantiere;
- Caduta materiali da ponteggi;
- Uscita di automezzi dal cantiere sulla pubblica via
- Elenco delle attrezzature e macchine presenti in cantiere aventi un impatto ed una ricaduta nell'ambiente esterno (rumore, polveri prodotte, ecc.)
- Elenco dei materiali in uso pericolosi, tossici o nocivi (rischi di esposizione derivanti dalle caratteristiche di prodotto evidenziate nelle schede tossicologiche, dal tempo di esposizione dell'addetto e dal quantitativo di prodotto manipolato dal lavoratore).
- Le schede di sicurezza per ogni materiale utilizzato.

L'appaltatore dovrà inoltre ottenere tutti i permessi di smaltimento, trasporto e magazzinaggio secondo normativa di legge.
L'appaltatore dovrà, inoltre, tenere sotto controllo attraverso una pianificazione delle misure protettive ambientali associate al progetto l'inquinamento che si sviluppa nella normale pratica "costruttiva".

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO

Attese le tipologie delle lavorazioni previste in cantiere e la caratteristiche e dotazioni impiantistiche dell'immobile in linea generale si identificano i seguenti fattori di rischio da prendere in considerazione durante l'esecuzione dell'opera:

1. Natura delle polveri prodotte;
2. Impianti cittadini già presenti in cantiere:
3. linee elettriche aeree di illuminazione pubblica;
4. impianti elettrici e meccanici presenti e a servizio della Chiesa.
5. Di detti impianti si dovrà richiedere all'Ente gestore della rete di distribuzione, ove interferenti con le lavorazioni di progetto, la preventiva verifica per la messa in sicurezza (disattivazione) prima di procedere all'esecuzione di attività lavorative limitrofe.
6. Condizioni al contorno del cantiere: - presenza di traffico veicolare.
7. Rischi chimici, fisici, biologici: - emissioni di polveri, acque, ecc.
8. Misure generali di protezione da adottare a fronte della zone di viabilità cittadina.

DISPOSIZIONI GENERALI

L'Impresa esecutrice dovrà prendere tutte le disposizioni necessarie per diminuire i rischi di inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo in tutte le fasi di lavoro (dalla installazione del Cantiere alla consegna ed eventuale manutenzione) ed anche nella organizzazione generale delle singole attività lavorative.
Per questo l'Impresa dovrà ove ritenuto necessario dalla Direzione dei Lavori:

- procedere alla impermeabilizzazione del suolo nelle aree in cui la natura dei lavori sia suscettibile di produrre inquinamento del suolo;
- procedere alla raccolta degli effluenti inquinanti (olii macchinari di cantiere, vernici, contenitori dei solventi, ecc.) con misure adatte alla natura ed al volume degli effluenti in maniera tale da rispettare i valori limite di legge;
- provvedere al recupero degli oli da motore usati;
- provvedere ad un adeguato sistema di stoccaggio dei materiali fonti di possibili inquinanti, compreso gli apprestamenti di contenimento adeguati;
- vietare rigorosamente l'utilizzo di liquidi dielettrici a base di PCB, PCT;
- mantenere in permanenza in cantiere le schede con i dati di sicurezza di ciascun prodotto presente.

Ogni infrazione alle disposizioni dette sopra sarà sanzionata con la messa "fuori esercizio" delle installazioni relativa. Tale disposizione rimarrà valida fino al soddisfacimento di quanto previsto nelle disposizioni.

VIABILITÀ E MACCHINE SEMOVENTI

Per gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali lungo le strade urbane e di collegamento saranno adoperate tutte le precauzioni necessarie per arrecare il minor disagio quali: la copertura del carico onde prevenire eventuali cadute del carico trasportato; divieto di utilizzare gli avvisatori acustici ad eccezione di casi particolari quale segnalazioni per le operazioni di carico e scarico, ecc.;
Le aree del cantiere, in considerazione della presenza nelle aree limitrofe di persone non addette ai lavori, dovranno essere meticolosamente recintate con barriere dell'altezza necessaria (non inferiore a 2 m) utilizzando tavolato continuo; inoltre i teli di protezione dei ponteggi esterni saranno del tipo pesante per meglio compartimentare le aree di lavoro.

RUMOROSITÀ

Tutte le macchine utilizzate per i lavori, dovranno essere del tipo silenziato e di moderna concezione, con cofanatura insonorizzata e perfettamente efficienti.
Per la salvaguardia della salute dei lavoratori il datore di lavoro deve effettuare una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro a rischio di danno uditivo, per attuare le misure preventive e protettive, se necessarie.
A tale fine si prevede che si dovrà misurare l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lep, d) ovvero quella settimanale (Lep, w) se quella quotidiana risulta variabile nell'arco della settimana.
La valutazione dovrà essere effettuata da personale competente ad intervalli opportuni, con la consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti.
Nel caso di variazioni degli impianti, macchine e/o delle lavorazioni, queste rilevazioni devono essere effettuate nuovamente.
Il rapporto contenente l'indagine fonometrica e indicante i criteri, i metodi, le strumentazioni, le modalità e il personale tecnico competente, deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e redatto secondo quanto previsto al Capo II – "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro" del D. Lgs. 81/2008.

In merito alla valutazione del rumore, l'art. 189 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: "*Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:*
a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A); b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività."

INQUINAMENTO

Tutti i materiali di risulta provenienti da scavi, perforazioni, scarto delle lavorazioni e quant'altro, dovranno essere condotti in discariche autorizzate.
Eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi, dovranno essere smaltiti da ditte autorizzate secondo la vigente normativa.
Le macchine con motore a combustione interna quali escavatori, pale meccaniche, autocarri, gruppi elettrogeni, compressori, ecc. dovranno essere dotati di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.
In particolare poiché il sito si trova all'interno del centro storico in area definita "Zona a traffico limitato tipo A" i mezzi utilizzati dall'impresa dovranno acquisire apposita autorizzazione da parte dei competenti uffici comunali.
Dovrà essere posta particolare attenzione affinché a causa dei lavori e del circolare delle macchine non venga sollevata polvere che possa arrecare disagio agli operai ed a terzi, ed a tal fine il cantiere si attrezzerà opportunamente in modo da inumidire periodicamente il suolo per eliminare del tutto l'inconveniente soprattutto nelle stagioni più asciutte.

ORGANIZZAZIONE DEI SOCCORSI IN CASO SI INQUINAMENTO ACCIDENTALE

Inquinamento accidentale del suolo

Si dovrà creare una squadra di primo intervento sul cantiere, equipaggiata di pala e di autocarro sempre presenti in cantiere, atti ad estrarre ed evacuare il materiale inquinato.
L'evacuazione sarà effettuata verso un centro approvato di trattamento rifiuti.
La squadra dovrà intervenire entro 30' dall'accadimento dell'incidente.
In cantiere dovranno essere presenti i materiali necessari per la neutralizzazione e/o assorbimento dell'inquinante.

Inquinamento accidentale delle acque

I mezzi di neutralizzazione e di assorbimento dovranno essere definiti in accordo con le Autorità competenti.

Piano degli interventi

Particolare cura andrà data al documento di pianificazione degli interventi di urgenza in caso di inquinamento.

Soccorsi esterni

Sarà messo in atto, a cura dell'Impresa, una procedura per la chiamata dei soccorsi esterni per permettere un rapido soccorso.
Tale procedura definirà anche le piste di accesso dalle pubbliche vie alle varie zone di lavoro.

CONTENUTI MINIMI DEI POS - COORDINAMENTO E CONTROLLO

CONTENUTI MINIMI DEI POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Committente o Responsabile dei lavori, ove nominato, affinche questo lo verifichi un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08 almeno 7gg. lavorativi prima del loro ingresso in cantiere. Lo Stesso Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere trasmesso al Coordinatore in Fase di Esecuzione affinchè proceda alla verifica di compatibilità con il PSC e validi ai fini dell'ingresso della Ditta in cantiere.

Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato. Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

Dati identificativi dell' Impresa esecutrice

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- il nominativo dell'RLS;
- il nominativo degli addetti al primo soccorso, al servizio gestione emergenze e antincendio.
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

- Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.
- Documentazione inerente la formazione specifica (attestati di formazione in corso di validità)

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

AZIONI DI COORDINAMENTO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere
- ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;

- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

L'Appaltatore, se riterrà di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza nonché della propria organizzazione aziendale e delle proprie procedure operative, potrà presentare proposta di integrazione e/o modifiche del presente piano, al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori che la esaminerà ed eventualmente procederà ulteriormente all'aggiornamento del presente piano.
In nessun caso le eventuali integrazioni e/o modifiche potranno determinare variazioni al contratto, ai prezzi di tariffa ed all'importo degli oneri della sicurezza.

Sulla base degli incarichi ricoperti anche nell'ambito della organizzazione aziendale delle singole imprese, sarà compito di ognuno attivarsi in funzione delle rispettive attribuzioni e competenze, affinché, nell'esecuzione dei lavori, venga osservata la massima sicurezza, attivando ogni azione rivolta alla corretta applicazione di tutte le norme, dei regolamenti e degli interventi cautelativi e tecnologicamente più consoni alla corretta esecuzione dei lavori.

INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DI DIVERSE IMPRESE

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 *("Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori")* ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E

STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

Ulteriore Prescrizione del CSP

Tutti i mezzi e veicoli di qualsiasi natura che dovranno accedere in cantiere dovranno essere riconducibili ad imprese operanti nello stesso o comunque in caso di noli o forniture si dovrà provvedere ad avere in essere contratti di nolo, di comodato d'uso e quanto altro possa giustificare l'accesso del mezzo nell'area di cantiere. Il CSE deve essere informato tempestivamente con almeno un preavviso, scritto, di sette giorni lavorativi al fine di poter attivare le procedure di valutazione di rischio interferenze, acquisire e valutare la documentazione che attesti la regolarità di accesso all'area da parte del mezzo o veicolo nonché del conducente del mezzo.

GESTIONE SOVRAPPOSIZIONI FASI OPERATIVE						
	Descrizione Fasi Operative		DATA		Area di Lavoro	Prescrizioni
N°	Prima Fase	Seconda Fase	Inizio	Fine		
1	[SQ08] opere in cemento armato per edificio **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	01/09/2015	08/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] opere in cemento armato per edificio' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce'. **SI PREVEDE LO SFALSAMENTO DELLE LAVORAZIONI.**
2	[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	14/09/2015	26/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce'. **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
3	[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ08] posa di ringhiere **(impresa 6 OPERE DA FABBRO)**	14/09/2015	19/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa di ringhiere' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
4	[SQ08] esecuzione posa linee vita in copertura **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	28/09/2015	03/10/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione posa linee vita in copertura' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
5	[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	01/09/2015	30/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
6	[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ08] posa di ringhiere **(impresa 6 OPERE DA FABBRO)**	14/09/2015	19/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa di ringhiere' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
7	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	[SQ19] impianto idrico sanitario- fognario e riscaldamento **(impresa 4 IMPIANTO IDRICO)**	12/10/2015	31/12/2015	CANT. 2	La fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ19] impianto idrico sanitario- fognario e riscaldamento' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**

8	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	14/12/2015	31/12/2015	CANT. 2	La fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
9	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	[SQ08] posa di ringhiere **(impresa 6 OPERE DA FABBRO)**	14/09/2015	19/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa di ringhiere' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
10	[SQ19] impianto idrico sanitario- fognario e riscaldamento **(impresa 4 IMPIANTO IDRICO)**	[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	14/12/2015	22/02/2016	CANT. 2	La fase '[SQ19] impianto idrico sanitario-fognario e riscaldamento' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
11	[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ23] montaggio ascensore **(impresa 8 MONTAGGIO ASCENSORE)**	01/03/2016	21/03/2016	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ23] montaggio ascensore' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
12	[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ08] posa infissi interni ed esterni **(impresa 5 INFISSI E VETRI)**	28/03/2016	18/04/2016	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa infissi interni ed esterni' **LE LAVORAZIONI SI SVOLGONO IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON VI E' UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.
In particolare:
impianti quali gli impianti elettrici;

- **Infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- **Attrezzature** quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- **Mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- **Mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;
- **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.
Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente **Piano**. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze ed opere provvisionali.

MISURE GENERALI DI TUTELA

CADUTA DALL'ALTO

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero	Con assorbitore di energia	Tipo Flessibile	Anticaduta
UNI EN 361	UNI EN 354,355	UNI EN 353-2	UNI EN 360
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta

Lo spazio corrispondente al percorso di un' eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il calcolo della distanza di caduta libera (**DCL**) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.

Per il calcolo di DLC si applica la seguente formula:

DCL = LC – DR + HA

Essendo (vedi figura):
DCL = Distanza di caduta libera
LC = Lunghezza del cordino
DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta
HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.Lgs. 81/08.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)
Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.
Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

Situazioni di pericolo : Esecuzione o presenza di scavi con possibilità di frane, cedimenti o altre cause di instabilità, anche per condizioni atmosferiche avverse o infiltrazioni.

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze, che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle eventuali opere preesistenti e delle relative fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati ed armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Per lavori all'interno di scavi profondi o trincee, occorrerà attenersi alle procedure di sicurezza specifiche e nominare un preposto al controllo

La persona preposta alle ispezioni degli scavi dovrà compilare e sottoscrivere, quotidianamente, un questionario specifico come da modelli reperibili.

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisionali, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)
Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 345,344
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano.
Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

MISURE GENERALI DI TUTELA

ELETTROCUZIONE

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l' assenza di usure, abrasioni.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Non manomettere mai il polo di terra
Usare spine di sicurezza omologate CEI
Usare attrezzature con doppio isolamento
Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche

Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.
Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

MISURE GENERALI DI TUTELA

RUMORE

Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: UNI EN 352-2	Tipo: UNI EN 352-2	UNI EN 352-1
In materiale comprimibile Modellabili, utoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell' esposizione al rumore, occorrerà attenersi alle misure di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008.

MISURE GENERALI DI TUTELA

INVESTIMENTO

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza
Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata
Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri
Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza
Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Indumenti Alta Visibilità
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.
I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

MISURE GENERALI DI TUTELA

ANNEGAMENTO

Situazioni di pericolo : Attività svolte in presenza di corsi o bacini d'acqua o nelle vicinanze di tubazioni in pressione.

Per tutte le attività svolte in presenza di corsi o bacini d'acqua, devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Giubbotto Salvataggio
Equipaggiamento di aiuto al galleggiamento

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

In presenza di tale rischio occorrerà utilizzare sempre il giubbotto insommergibile di salvataggio.

MISURE GENERALI DI TUTELA

INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.
Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

MISURE GENERALI DI TUTELA

INFEZIONE DA MICRORGANISMI

Situazioni di pericolo : Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.
Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.
Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

MISURE GENERALI DI TUTELA

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il Cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra
Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .
In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

Caratteristiche dei carichi

- troppo pesanti
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

Sforzo fisico richiesto

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

Esigenze connesse all'attività

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente

- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

Fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Avvertenze Generali

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

Prima Della Movimentazione

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

Durante la Movimentazione

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

MISURE GENERALI DI TUTELA

GETTI E SCHIZZI

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

MISURE GENERALI DI TUTELA

ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

MISURE GENERALI DI TUTELA

PROIEZIONE DI SCHEGGE

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Occhiali	Visiera
Di protezione	Antischegge
Tipo: UNI EN 166	UNI EN 166
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

GAS E VAPORI

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Semimaschera
Filtrante Antigas
UNI EN 405
Antigas e antipolvere

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

MISURE GENERALI DI TUTELA

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI

Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche

- getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
- messa in opera pozzetti
- ripristino e pulizia

Precauzioni:

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

MISURE GENERALI DI TUTELA

USTIONI

Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.
Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.
Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407
Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

MISURE GENERALI DI TUTELA

RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.
Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (**R**oll **O**ver **P**rotective **S**tructure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

MISURE GENERALI DI TUTELA

INCIDENTI TRA AUTOMEZZI

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.
Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.
La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.
Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

MISURE GENERALI DI TUTELA

MICROCLIMA

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico “colpo di calore” in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.
I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all’attività e alle caratteristiche dell’ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.
Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

MISURE GENERALI DI TUTELA

VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l’utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Riduzione del rischi

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95
Guanti di protezione contro le vibrazioni

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, tenendo conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è utile l' utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08..

MISURE GENERALI DI TUTELA

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Situazioni di pericolo: i campi elettromagnetici oscillanti nello spazio e nel tempo alle diverse frequenze formano lo spettro elettromagnetico. In funzione della frequenza di oscillazione vengono così definiti tutti i tipi di radiazione, in particolare, al crescere della frequenza si passa dalla radiazione a RF-MW a quella ottica (infrarosso, visibile e ultravioletto) fino ad arrivare alle radiazioni ionizzanti (raggi X) che, a differenza di quelle prima elencate, trasportano energia sufficiente a ionizzare gli atomi.

Con il termine "radiazioni non ionizzanti" si intendono comunemente quelle forme di radiazione il cui meccanismo di interazione con la materia non sia quello della ionizzazione. In generale esse comprendono quella parte delle onde elettromagnetiche costituita da fotoni aventi lunghezze d'onda superiori a 0,1 um. Spesso tali radiazioni sono indicate con la sigla "NIR" (non ionizing radiations):

- campi magnetici statici;
- campi elettrici statici;
- campi a frequenze estremamente basse (ELF) (v <= 300 Hz); comprendenti le frequenze di rete dell'energia elettrica, a 50-60 Hz;
- radiazione a radiofrequenza;
- radiazione infrarossa;
- radiazione visibile;
- radiazione ultravioletta.

Il campo delle NIR comprende inoltre le onde di pressione, come gli ultrasuoni.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE
Consiste nell'adozione di adeguati sistemi di protezione ambientale (schermature delle sorgenti) e di protezione personale (occhiali idonei, guanti, indumenti).

L'ACGIH (American Conference Governmental Industrial Hygienist) ha stabilito che un'irradiazione totale nell'UV-A minore di 10 W/m^2 e un'irradianza efficace nell'UV-B e UV-C minore di $1mW/m^2$ non comportano rischi professionali da radiazioni ultraviolette per effetti a breve termine.

Sarebbe inoltre utile non esporre i soggetti con una maggiore suscettibilità agli ultravioletti per difetti congeniti o acquisiti (albini, soggetti affetti da porfiria) o affetti da alterazioni oculari recidivanti o lesioni cutanee di tipo cronico.

DPI: occhiali di protezione, guanti di protezione, schermo protettivo, indumenti.

POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro
Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro
Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute
Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extra lavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

SOFFOCAMENTO, ASFISSIA

Situazioni di pericolo: anche in presenza di gas non tossici, si può manifestare una sottrazione di ossigeno, soprattutto ai piccoli ambienti non ventilati idoneamente. Tutti i lavori che avvengono in spazi confinati.

Per spazio confinato si intende un luogo, ambiente o apparecchiature non ventilate o scarsamente ventilate, dove sia possibile carenza di ossigeno o vi sia possibile presenza di gas, vapori o esalazioni pericolose (metano, biogas, CO2, CO, ecc) pericolo di annegamento o luoghi comunque difficilmente accessibili. In genere si tratta di un'area nella quale si opera in condizioni di rischio latente o imminente o dalla quale uscire durante un'emergenza potrebbe rilevarsi estremamente difficoltoso, vedi ad esempio locali interrati, cunicoli, intercapedini, cantine, sottoscala, soffitte, pozzetti di servizio, sollevamenti fognari, pozzetti fognari, scavi profondi, digestori, gasometri, filtri acqua, depositi acqua, serbatoi, camerette di ispezione, etc.

Quando l'ossigeno scarseggia (15–19%), il respiro si fa più frequente, le pulsazioni aumentano e si avvertono sintomi di stanchezza. Per concentrazioni ancora più basse (tra il 12 ed il 14%), il respiro diventa più profondo e

frequente, si perde coordinamento e capacità di giudizio, e subentra un senso di euforia, con labbra tendenti al blu. Se la concentrazione scende al di sotto dell'11% si ha uno svenimento e quindi la morte.

Alcuni Gas nobili e l'azoto sono incolori ed inodori e non danno alcuna sensazione di soffocamento. Le maschere antigas non proteggono da tali gas, in quanto il pericolo non è legato alla tossicità, ma alla mancanza di ossigeno. Se necessario, quindi, occorrerà utilizzare **l'autorespiratore.**

MISURE DI PREVENZIONE

Evitare la permanenza in ambienti chiusi non adeguatamente ventilati dove siano depositate sostanze pericolose o in cui si sospetti una carenza di ossigeno. Non entrare in ambienti confinati (cisterne, fosse, pozzetti, ecc) senza una preventiva ventilazione e misurazione della concentrazione di ossigeno.

Non andare in soccorso di persone prive di sensi senza un adeguato equipaggiamento (autorespiratori), ma provvedere piuttosto alla ventilazione dei locali.

Tutto ciò che interagisce con lo spazio confinato deve essere disinserito, così come ogni impianto elettrico deve essere disinserito dall'interruttore principale, ed è necessario apporre cartelli "lavori in corso".

Prima e durante l'intero periodo in cui il lavoratore accede allo spazio confinato, se necessario, si deve procedere ad un'adeguata ventilazione mediante areatori, fori di sfogo, ventilatori o sufficiente ventilazione naturale.

Prima dell'accesso e durante la permanenza in uno spazio confinato, si deve procedere alle seguenti verifiche:

- **Percentuale di ossigeno** - la percentuale di ossigeno deve essere > del 19% in tutte le parti dello spazio confinato (esempio: serbatoio)
- **Infiammabilità -** l'aria ambiente deve essere esente da pericolo di infiammabilità
- **Tossicità -** l'aria ambiente deve essere misurata per assicurare l'assenza di concentrazioni di vapori tossici.

Una persona deve essere sempre presente all'ingresso della zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, deve essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti. Per nessun motivo la persona di sorveglianza deve entrare nello spazio confinato, salvo che un'altra persona la sostituisca. Qualora la persona addetta alla sorveglianza dovesse abbandonare la postazione assegnata, il lavoratore che presta servizio all'interno dello spazio confinato, deve uscire.

PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA

La pianificazione delle azioni finalizzate a soddisfare i requisiti di sicurezza specifici per ogni singola fase lavorativa dovrà essere attuata facendo costante riferimento a quanto previsto nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed alle procedure gestionali ivi specificate.
Il processo logico seguito per la pianificazione della sicurezza, cui corrispondono specifiche parti del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, si articola nelle seguenti fasi:

- individuazione delle attività e delle modalità lavorative in relazione alle attrezzature presuntivamente utilizzate;
- analisi dei rischi connessi con le attività e le modalità di lavoro;
- applicazione dei presidi, modifica delle modalità o delle attrezzature, variazione dell'organizzazione del lavoro secondo quanto previsto nelle leggi vigenti e consentito dalle tecnologie;
- analisi dei rischi residui;
- individuazione dei provvedimenti per la eliminazione o riduzione a livelli accettabili di tali rischi, mediante interventi tecnici, organizzativi e di formazione,
- programmazione ed attuazione degli interventi individuati con priorità legate alla criticità delle diverse fasi lavorative;
- pianificazione dei controlli per verificare l'efficacia di quanto attuato o per modificare le analisi ed i programmi stabiliti.

Il presente piano dovrà essere portato a conoscenza del personale avente funzione direttiva (responsabile di progetto e/o di commessa per l'impresa esecutrice, direttore tecnico di cantiere, responsabile del servizio di prevenzione e protezione aziendale, rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, preposti e responsabili della sicurezza, direttori tecnici e/o dirigenti di impresa, caposquadra, responsabile di produzione in cantiere, responsabile dei lavori per il

Committente, ecc.) e ove previsto a tutti i lavoratori per renderli edotti circa i rischi connessi alle attività lavorative ed alle misure di sicurezza da adottare.

SCOPO

Il presente documento definisce le responsabilità e le modalità operative per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori durante tutta l'esecuzione dei di realizzazione del Fabbricato.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente elaborato si applicherà a tutte le attività lavorative afferenti al cantiere per la realizzazione del Fabbricato di qualsiasi natura e tipologia esse siano.
Il presente piano sarà utilizzato pertanto:

- dai responsabili delle singole imprese esecutrici come guida per applicare le misure di prevenzione e protezione preventivate nonché anche ai fini dell'effettuazione delle verifiche e dei controlli previsti normativamente e/o di legge;
- dai lavoratori ed in particolar modo dal loro rappresentante per la sicurezza;
- dal Committente nella persona del Responsabile dei lavori per la verifica periodica dell'applicazione dei contenuti del presente Piano;
- dal Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del presente Piano e per il monitoraggio di tutte le lavorazioni previste in progetto secondo le procedure qui specificate;
- dal Progettista e dal Direttore dei Lavori nell'ambito delle rispettive competenze;
- da tutte le imprese esecutrici e da tutti i lavoratori autonomi operanti a vario titolo in cantiere;
- dalle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la stesura del presente piano di sicurezza sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nei:

- D.P.R. 3 luglio 2003 n. 222
- D. Lgs. N° 163 del 12 aprile 2006
- D. Lgs. N° 81 del 9 Aprile 2008
- D. Lgs. N° 106 del 3 Agosto 2009
- Tutte le disposizioni di legge non contemplate nel suddetto Decreto.
- Legislazione vigente in Italia in materia di prevenzione infortuni nei luoghi di lavoro e nelle costruzioni.

Gli organi preposti al controllo, alla prevenzione degli infortuni ed al pronto intervento in caso di incidenti saranno:

- Ispettorato del Lavoro
- A.S.L. (Azienda sanitaria locale)
- I.N.A.I.L.
- VV.FF.
- Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero
- Carabinieri
- Polizia

Gli Organi sopra citati saranno quelli competenti per il territorio ove avrà luogo la realizzazione dell'opera prevista in progetto, oltre ad altri organismi citati più innanzi.

DEFINIZIONI RICORRENTI

Attesa la funzione informativa e formativa che può svolgere il documento in oggetto si riportano di seguito alcune definizioni in materia di prevenzione infortuni al fine di consentire una più agevole identificazione e lettura del documento Come indicato all'*art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' *Allegato X del D.Lgs. 81/08*.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) DEL d.Lgs. 81/08, i cui contenuti sono riportati nell' *Allegato XV*, nel seguito indicato con **POS**.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione ;

Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da

impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

IMPRESA ESECUTRICE

Figure tecniche da prevedersi nell'ambito dell'organizzazione aziendale (organigramma) di ciascuna impresa esecutrice e da dichiarare nel Piano Operativo di Sicurezza a carico dell'impresa esecutrice.

La sottostante tabella riporta i dati identificativi relativi all'impresa esecutrice dei lavori oggetto del presente Piano Operativo di Sicurezza ai sensi *del punto 3.2.1, lett. a dell'Allegato XV contenuto nel D. Lgs. n° 81/2008*.

Direttore Tecnico dell'impresa:

Generalità	**Indirizzo**	**Città**	**Telefono**
Qualifica:			
Nome:			
Cognome:			

(*) Assistente di Cantiere:

(*) Detta figura potrà a discrezione della Committenza mancare ove non risulti delegata di specifici compiti in materia di sorveglianza e di sicurezza nell'ambito dell'organizzazione aziendale della singola impresa.

Generalità	**Indirizzo**	**Città**	**Telefono**
Qualifica:			
Nome:			
Cognome:			

Capo cantiere

Generalità	**Indirizzo**	**Città**	**Telefono**
Qualifica:			
Nome:			
Cognome:			

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'impresa: (**)

[3]

(**) Delegato per tutti i compiti e azioni di cui agli artt. del D. Lgs. n. 626/94 e ss.mm.ii.

Generalità	**Indirizzo**	**Città**	**Telefono**
Qualifica:			
Nome:			
Cognome:			

Responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa nonché Responsabile del cantiere

Generalità	Indirizzo	Città	Telefono
Qualifica:			
Nome:			
Cognome:			

Addetto antincendio, emergenza ed evacuazione – primo soccorso in cantiere

Generalità	Indirizzo	Città	Telefono
Nome:			
Cognome:			

Responsabile dell'emergenza in cantiere

Generalità	Indirizzo	Città	Telefono
Nome:			
Cognome:			

Medico Competente dell'impresa:

Generalità	Indirizzo	Città	Telefono
Qualifica:			
Nome:			
Cognome:			

Preposto

Generalità	Indirizzo	Città	Telefono
Nome:			
Cognome:			

Il numero dei preposti risulta definito e specificato in relazione a quanto segnalato nel presente documento. In particolare se ne prevede l'individuazione in presenza di esposizione a rischi specifici cui risultano esposti i lavoratori in occasione di particolari categorie di lavoro (interventi di scavo a sezione, interventi di demolizione, interventi di restauro, esposizione a rischi chimici e/o biologici, presenza di attività determinanti il rischio di caduta dall'alto, montaggio e smontaggio di ponteggi ed opere provvisionali, sorveglianza impianto elettrico e macchine-attrezzature di cantiere, ecc.) e/o a quanto previsto per garantire la fruibilità della Chiesa anche durante il periodo dell'intervento.

Il coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva (CSE) potrà richiedere, in relazione alle modifiche del programma dei lavori, agli imprevisti che si presenteranno nel corso dei lavori o in relazione a modifiche relative alle modalità esecutive di alcune categorie di lavoro, a nuove lavorazioni ed in tutti quei casi in cui lo riterrà necessario, la nomina di ulteriori preposti al fine di garantire l'esecuzione in sicurezza dell'attività.
La singola impresa esecutrice non potrà rifiutarsi in nessun caso di procedere alla nomina di proprio personale n.q. di preposto su richiesta del CSE.

Tale nomina non costituirà richiesta o modifica degli oneri della sicurezza già identificati nel presente documento e quindi nessun onere aggiuntivo a carico della Committenza.

NUMERO UOMINI - GIORNO

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n° 81/2008, relativo all'opera in oggetto.
Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).
Nel nostro caso come si evince dal calcolo appresso dettagliato il numero di uomini giorno risulta essere di circa 1328.

Incidenza della manodopera

Metodo A : Incidenza mano d'opera – Dettagliato

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n° 81/2008, relativo all'opera in oggetto.
Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).

Metodo A : Incidenza mano d'opera – Semplificato

Questo metodo di calcolo si basa sulla suddivisione dei lavori da eseguire in macro-categorie assimilabili alle tipologie riportate sulle 23 tabelle d'incidenza per categoria di lavoro pubblicate nel DM del 11/12/1978 (G.UFF. 23/12/1978 n.357).
In tal modo, per calcolare il valore uomini-giorno, sarà sufficiente rapportare le varie fasi lavorative in una o più tipologie di lavoro (per es: Opere stradali - Movimenti di materie, Opere edilizie, ecc.) quindi inserire il relativo importo, dato dalla somma degli importi delle singole fasi, e la squadra tipo per il successivo calcolo che sarà del tutto automatizzato sulla base delle paghe orarie relative alle categorie di manodopera.
Sulla base delle tabelle d'incidenza considerate, verranno disposte le percentuali di incidenza della mano d'opera relative a quelle categorie di lavoro e verrà calcolato il valore degli uomini - giorno, decurtando dal costo di fase complessivo le spese generali e l'utile impresa.

Dato il costo medio di un uomo giorno (per l'occorrenza si prendono in considerazione i costi orari di un operaio specializzato, qualificato e comune):

Operaio Specializzato:	€ 27,79
Operaio Qualificato:	€ 24,54
Operaio Comune:	€ 22,08

Considerando le seguenti squadre tipo operanti in cantiere così costituite:

Squadra	N° Operai Specializzati	N° Operai Qualificati	N° Operai Comuni
SQ01 - OPERE STRADALI - a) Movimenti di materie	1	8	0
SQ08 - OPERE EDILIZIE - Opere edilizie	2	5	3
SQ17 - OPERE IN CEMENTO ARMATO PER L'EDILIZIA - Opere in c.a.	3	2	4
SQ19 - IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - a) Impianti igienici-sanitari	1	1	2
SQ20 - IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - b) Impianti elettrici interni	1	1	2
SQ23 - IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - c) Impianto ascensori e motacarichi	1	2	0

Si avrà:

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra	n° u x g
OPERE STRADALI - a) Movimenti di materie	32.000,00	24.624,86	18	4.432,47	SQ01	1.792,81	22,25
OPERE EDILIZIE - Opere edilizie	460.500,00	354.367,06	40	141.746,82	SQ08	1.956,08	724,65
IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA -	36.000,00	27.702,96	45	12.466,33	SQ20	771,89	64,6
IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - a) Impianti igienici-sanitari	65.000,00	50.019,24	43	21.508,27	SQ19	771,89	111,46
IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - c) Impianto ascensori e motacarichi	35.000,00	26.933,44	55	14.813,39	SQ23	614,94	72,27
OPERE IN CEMENTO ARMATO PER L'EDILIZIA - Opere in c.a.	265.000,00	203.924,59	32	65.255,87	SQ17	1.766,09	332,54
						Totale	**1328**

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE A DISPOSIZIONE E/O IN CANTIERE

I documenti da conservare in cantiere e da tenere a disposizione degli organi di controllo e di vigilanza risultano, seppur non esaustivamente, i seguenti:

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	*Da tenere in cantiere*
Cartello di cantiere	*Da affiggere all'entrata del cantiere*
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	*Da affiggere in cantiere*
Concessione/autorizzazione edilizia	*Tenere copia in cantiere*
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	*Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65*

2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	*Copia del piano*
Piano operativo di sicurezza (POS)	*Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri*
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	*Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)*
Piano di sicurezza specifico	*Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)*
Piano di lavoro specifico	*Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL*
Registro infortuni	*Tenere copia in cantiere*
Verbale di avvenuta elezione del RLS	*Art. 47 D.Lgs. 81/08*
Attestato di formazione del RLS	*Art. 37 D.Lgs. 81/08*
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	*Art. 18 D.Lgs. 81/08*

3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	*Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere*

4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	*Tenere copia in cantiere*
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle	*Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)*

attrezzature di lavoro	

5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	*Tenere copia in cantiere*
Ricevuta della consegna dei DPI	*Tenere copia in cantiere*

6. Ponteggi	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	*Per ogni modello presente*
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	*Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere*
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	*Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato*
Progetto del castello di servizio	*Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato*
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	*Anche in copia*
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	*Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)*

7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	*Copia in cantiere*
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	*Per cantieri della durata superiore ai due anni*
Calcolo di fulminazione	*Tenere copia in cantiere*
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	*Tenere in cantiere*
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	*Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio - inviata agli enti competenti*
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	*Completo di schema di cablaggio*

8. Apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	*Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia*
Certificazione CE di conformità del costruttore	*Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere*
Libretto uso e manutenzione	*anche in copia (per macchine marcate CE)*
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg)	*Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi*
Registro verifiche periodiche	*Redatto per ogni attrezzatura*
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	*Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.*
Verifiche trimestrali funi e catene	*Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica*
Procedura per gru interferenti	*Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi*
Certificazione radiocomando gru	*Certificazione CE del fabbricante*

9. Rischio rumore	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	*Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità*
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*

10. Vibrazioni	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs.	*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*

81/08	

11. Recipienti a pressione	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	*Valida anche copia*

Tutta la documentazione sopra individuata dovrà essere tenuta in cantiere a disposizione degli Organi di Vigilanza. Eventuali ditte subfornitrici e/o incaricate in subappalto di articolari e specifiche categorie di lavoro dovranno preventivamente all'ingresso in cantiere e previa autorizzazione all'ingresso da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, (CSE), fornire analoga documentazione ove di loro pertinenza a richiesta del CSE.

Copia conforme dovrà essere consegnata al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva con specifica lettera di trasmissione.

Il responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa ed il Direttore di cantiere dovranno garantire la presenza costante di detta documentazione aggiornata presso gli uffici di cantiere.

Nel caso i lavori si protraggano oltre il tempo contrattuale stimato in 24 mesi l'impresa esecutrice dei lavori dovrà garantire che si eseguano le verifiche periodiche sull'impianto elettrico di cantiere secondo le modalità di legge ed in conformità a quanto sancito dal D.P.R. 462/2001.

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI PREVISTE IN PROGETTO ED IDENTIFICAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE

1	incantieramento
2	realizzazione di fognature
3	sistemazione a verde come da PDL
4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio
5	opere in cemento armato per edificio
6	esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni
7	Esecuzione installazioni linee vita.
8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi
9	impianto elettrico esecuzione tracce
10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento
11	esecuzione intonaco interno ed esterno
12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti
13	posa di ringhiere
14	montaggio ascensore
15	posa infissi interni ed esterni
16	coloriture interne ed esterne - verniciature
17	dismissione cantiere

RISCHIO RUMORE

La pianificazione delle fasi lavorative

L'Impresa appaltatrice comunicherà, prima dell'inizio dei lavori l'effettivo programma lavori contenente le varie fasi lavorative e le attrezzature che si intendono impiegare al coordinatore della sicurezza in fase d'esecuzione che ne verificherà la congruità con quanto previsto nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Valutazione preventiva del rumore

La valutazione del rumore sui luoghi di lavoro, in fase preventiva, potrà essere svolta sulla base delle previsioni dei livelli di emissione sonora delle attrezzature di lavoro con le modalità descritte all'art.190 comma 5bis del D. Lgs. N°81/2008 s.m.ed i. e sarà pertanto parte integrante della valutazione dei rischi effettuata dall'impresa esecutrice (POS) ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D. Lgs. 81/2008.
Come in precedenza accennato infatti, l'art.190 comma 5bis del D. Lgs. N°81/2008 s.m.ed i. cita testualmente che: *"L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento."*
Pertanto, ferme restando le disposizioni di legge per il datore di lavoro dell'impresa appaltante che dovrà comunque produrre una valutazione di esposizione professionale al rumore, poiché all'art. 190 del D.Lgs n° 81/2008 integrato con il D.Lgs. 106/2009 si prevede espressamente che l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore possa essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni, riportando la fonte cui si è fatto riferimento, a tal fine si riportano i valori desunti dalle tabelle di valutazione ricavate dall'Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione contro gli infortuni (INSAI/Suva) a seguito di studi e ricerche condotte su letteratura tecnica e su una serie di rilevazioni condotte in numerosi cantieri.
Seguono quindi delle tabelle presuntive con le attività, i relativi livelli di emissione sonora e la durata ipotizzabile di esposizione di ciascun lavoratore con riferimento a studi statistici e tendenti ad indicare le mansioni maggiormente soggette alle esposizioni acustiche, in modo tale da fornire indicazioni per la mappatura del rumore, **lasciando comunque all'impresa appaltante l'onere di tale valutazione a seconda delle macchine ed attrezzature in suo possesso.**

Detto rilevamento fonometrico si prevede sia predisposto dall'Appaltatore, fatte salve disposizioni differenti formalizzate dal CSE, entro 60 giorni dall'inizio dei lavori a firma di tecnico abilitato avente documentata esperienza nel campo.
La valutazione del rischio rumore dovrà essere evidenziata nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Appaltatore in conformità a quanto sancito dal D. Lgvo n. 81/08.
A fronte delle risultanze della valutazione effettuata, dovranno evincersi chiaramente le misure di prevenzione e protezione adottate e le caratteristiche prestazionali dei Dispositivi di protezione individuale nonché le misure ed accorgimenti per la limitazione all'esposizione del personale.
Il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'appaltatore dovrà documentare e rendere disponibile in cantiere tutti gli atti attestanti l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori esposti a rischio specifico "rumore".

Qualifica funzionale: Responsabile Tecnico Di Cantiere (generico)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Attività di ufficio	45	68
Installazione cantiere	1	77
Montaggio e smontaggio ponteggi	1	78
Smantellamento sovrastrutture	2	86
Demolizioni parziali	2	88
Movimentazione e scarico materiale	1	83
Ripristini strutturali	10	87
Sottomurazioni	5	86
Murature	5	82
Impianti	7	82
Intonaci	5	81
Pavimenti e rivestimenti	3	87
Copertura con orditura in legno	2	89
Finiture	4	84
Opere esterne	2	76
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**82,14**

Qualifica funzionale: Assistente Tecnico Di Cantiere (generico)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Installazione cantiere	2	77
Montaggio e smontaggio ponteggi	2	78
Smantellamento sovrastrutture	4	86
Demolizioni parziali	3	88
Movimentazione e scarico materiale	2	83
Ripristini strutturali	18	87
Sottomurazioni	10	86
Murature	9	82
Impianti	13	82
Intonaci	10	81
Pavimenti e rivestimenti	7	87
Copertura con orditura in legno	3	89
Finiture	8	84
Opere esterne	4	76
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**84,76**

Qualifica funzionale: Capo Squadra (sottomurazioni)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Scavo	35	83
Carpenteria	30	88
Getto	30	88
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**86,52**

Qualifica funzionale: Capo Squadra (demolizioni Parziali, Scarico Materiale)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Smantellamento sovrastrutture	45	86
Demolizioni parzilali	25	88
Movimentazione e scarico materiale	25	83
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**85,87**

Qualifica funzionale: Capo Squadra (pavimenti E Rivestimenti)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Pavimenti e rivestimenti	95	87
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**86,78**

Qualifica funzionale: Capo Squadra (murature, Impianti)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Murature	50	82
Impianti	45	82
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**81,78**

Qualifica funzionale: Autista		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Utilizzo autocarro	75	78
Manutenzione e pause tecniche	20	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**76,8**

Qualifica funzionale: Operaio Polivalente		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Installazione cantiere	3	77
Montaggio e smontaggio ponteggi	4	78
Rifacimento manti di copertura	5	89
Demolizioni con martello elettrico	1	98
Demolizioni manuali (vedi impianti)	4	87
Movimentazione e scarico macerie	2	83
Scavi manuali	2	83
Getti in c.a.	8	88
Sollevamento materiali con gru	5	81
Costruzione e rifacimento murature	18	82
Formazione di intonaco tradizionale	25	81
Pavimenti e rivestimenti	10	87
Opere esterne	5	76
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	97	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**84,82**

Qualifica funzionale: Operatore Mezzi Meccanici (sollevamento E Trasporto)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Utilizzo dumper	25	88
Utilizzo carrello elevatore	25	88
Elevatore telescopico	25	86
Manutenzione e pause tecniche	20	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**86,18**

Qualifica funzionale: Operaio Polivalente		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Installazione cantiere	3	77
Montaggio e smontaggio ponteggi	4	78
Rifacimento manti di copertura	5	89
Demolizioni con martello elettrico	1	98
Demolizioni manuali (vedi impianti)	4	87
Movimentazione e scarico macerie	2	83
Scavi manuali	2	83
Getti in c.a.	8	88
Sollevamento materiali con gru	5	81
Costruzione e rifacimento murature	18	82

Formazione di intonaco tradizionale	25	81
Pavimenti e rivestimenti	10	87
Opere esterne	5	76
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	97	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**84,82**

Qualifica funzionale: Muratore		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Costruzioni murature	30	82
Formazione intonaco tradizionale	20	75
Posa controtelai, staffe, soglie e	0	0
copertine (vedi nuove costruzioni)	30	81
Formazione sottofondo, posa pavimenti	0	0
e battuti	15	87
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**82,22**

Qualifica funzionale: Elettricista		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Movimentazione e posa tubazioni	35	75
Posa cavi, interruttori e prese	60	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**70,99**

Qualifica funzionale: Carpentiere		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Casserature	57	85
Utilizzo sega circolare	3	93
Getto	30	88
Disarmo	5	85
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**86,48**

Per evidenziare in modo semplice le azioni da intraprendere a seguito della valutazione dei rischi si riporta una tabella riepilogativa che, suddivisa per *"categorie"* di rilevazione, da l'indicazione generica delle azioni da intraprendere.

Livello di esposizione quotidiana	**Categoria**
Lex,d < **80** dB (A)	**NESSUNA**
Lex,d **80 - 85** dB (A) e peak level = 135dB (C)	**1° FASCIA**
Lex,d **85,1 - 87** dB (A) e peak level = 137dB (C)	**2° FASCIA**
Lex,d > **87 dB (A)** e peak level = 140dB (C)	**3° FASCIA**

Qualifica funzionale	**Livello di esposizione (Leq,d)**	**Categoria**
Autista	76,8	**NESSUNA**

Elettricista	70,99	**NESSUNA**

Responsabile Tecnico Di Cantiere (generico)	82,14	**1° FASCIA**
Assistente Tecnico Di Cantiere (generico)	84,76	**1° FASCIA**
Capo Squadra (murature, Impianti)	81,78	**1° FASCIA**
Operaio Polivalente	84,82	**1° FASCIA**
Operaio Polivalente	84,82	**1° FASCIA**
Muratore	82,22	**1° FASCIA**

Capo Squadra (sottomurazioni)	86,52	**2° FASCIA**
Capo Squadra (demolizioni Parziali, Scarico Materiale)	85,87	**2° FASCIA**
Capo Squadra (pavimenti E Rivestimenti)	86,78	**2° FASCIA**
Operatore Mezzi Meccanici (sollevamento E Trasporto)	86,18	**2° FASCIA**
Carpentiere	86,48	**2° FASCIA**

L'obbligo di ***informazione e formazione*** scatta a partire da una esposizione di 80 dBA (valore inferiore di azione), infatti l'art. 195 "Informazione e formazione dei lavoratori" del D. Lgs. n. 81/2008 sancisce che:
"Fermo restando quanto previsto dall'articolo 184 nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore."

L'obbligo di ***fornire i mezzi di protezione personale*** a partire da 80dBA è invece sancito dall'art. 193 "Uso dei dispositivi di protezione individuali" del D. Lgs. n. 81/2008. Tale art. recita che:
1. In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:
a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.
2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.

La ***sorveglianza sanitaria*** viene effettuata a partire da 85 dBA (da 80 dBA su richiesta del lavoratore o su disposizione del Medico Competente) così come previsto dall'art. 196 "Sorveglianza sanitaria":
1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

IL RISCHIO VIBRAZIONI

Il Titolo VIII, Capo III del D. Lgs. N° 81/2008 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che ha recepito la Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto al Capo III, Sezione II del D. Lgs. n° 81/2008.
La possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione professionale del rischio al fine di salvaguardare il lavoratore e tale fine è perseguibile variando il ciclo produttivo o dotando, ove possibile, il lavoratore di DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente e ridurre comunque i livelli di esposizione. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi, la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.
L'ambito di applicazione definito al Capo III è individuato dalle seguenti definizioni date all'art. 200 del D. Lgs. N° 81/2008 :
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: *"le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari"*
Vibrazioni trasmesse al corpo intero : *"le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide "*
L'articolo 202 del D. Lgs. N° 81/2008 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. E' inoltre previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La valutazione, con o senza misure, sarà programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente.
La valutazione prenderà in esame i seguenti elementi:

- Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal D. Lgs. N° 81/2008 all'articolo 201 e riportati di seguito ;

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 2,5 m/s^2	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 5 m/s^2
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 0,5 m/s^2	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 1,15 m/s^2

- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:

- individuare i lavoratori esposti al rischio;
- individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;
- individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento
- di 8 ore.

La determinazione del suddetto valore di esposizione si basa sulla seguente formulistica rispettivamente riportata per il sistema mano-braccio (HAV) e per il corpo intero (WBV).

Sistema mano-braccio (HAV)
La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro [A(8) (m/s^2)], calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili

vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana alle vibrazioni A(8), in m/s^2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = [\ \sum_{i=1}^{N} A8_i^2]^{\wedge}1/2\ (m/s^2)$$

Dove A(8)i è pari a A(8) = Awsum * (Te/8)^1/2 con Te tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina

Sistema corpo intero (WBV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali (Awmax).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s^2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = [\ \sum_{i=1}^{N} A8_i^2]^{\wedge}1/2\ (m/s^2)$$

Dove A(8)i è pari a A(8) = Awmax * (Te/8)^1/2 con Te tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina.

Ove non si faccia uso di specifiche misurazioni sul campo, i valori delle accelerazioni ponderate in frequenza possono derivare da:

- Acquisizione da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR)
- Acquisizione dei valori dichiarati dal costruttore (in tal caso si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle dei valori di correzione riportati nelle Linee Guida ISPESL solo qualora le condizioni di impiego siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.)

I valori desunti secondo le metodologie sopra descritte non saranno usati se:

- il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;
- il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6 delle Linee Guida ISPESL;
- il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca o modello).

In tutti i casi in cui l'impiego della Banca Dati Vibrazioni può portare ad una sottostima del rischio si ricorrerà a misurazione diretta dell'esposizione a vibrazione nelle effettive condizioni di impiego dei macchinari.

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio: A(8) = 2,5 m/s^2 ; corpo intero:0,5 m/s^2) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

1. altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
2. scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
3. fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
4. adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
5. la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
6. adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;
7. la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
8. orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
9. la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità .

L'art. 204 del D.Lgs. n° 81/2008 dispone inoltre che:

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria che deve essere effettuata periodicamente, una volta l'anno, o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con

adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria anche quando, secondo il medico competente, si verificano congiuntamente le seguenti condizioni:

(A) l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute

(B) è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a vibrazioni, il medico competente informa il datore di lavoro di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria tenendo conto del segreto medico.

Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

- sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;
- sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Il medico competente, per ciascuno dei lavoratori, provvede ad istituire e aggiornare una cartella sanitaria e di rischio. Nella cartella sono, tra l'altro, riportati i valori di esposizione individuali comunicati dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni dovrà essere effettuata dal datore di lavoro seguendo il metodo indicato nelle *"Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro"* elaborate dall'ISPESL e consistente nella:

- Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.
- Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.
- Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.
- Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.
- Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

L'individuazione delle suddette informazioni discende dalla conoscenza completa delle mansioni, delle attrezzature, delle fasi lavorative e dei tempi di esposizione espletati dal singolo lavoratore, quindi, tale indagine può essere effettuata in maniera completa ed esaustiva solo se in possesso della conoscenza adeguata che, in fase di progettazione, è carente, e pertanto si demanda, alla stesura di tale valutazione, l'impresa esecutrice dei lavori che la riporterà all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza secondo i dettami della vigente normativa alla predisposizione di specifica valutazione del rischio "*vibrazioni*" ed alla identificazione di tutte le misure di prevenzione e protezione da adottare in ottemperanza al D. L.gvo n. 81/08.

IL RISCHIO CHIMICO

NOTA: le sostanze e i preparati riportati nel presente PSC sono da considerare a titolo di valutazione preventiva. Le imprese nei rispettivi POS di dettaglio dovranno effettuare una valutazione specifica del rischio chimico, produrre e attenersi alle schede di sicurezza di ciò che sarà in uso. Tali schede dovranno essere consegnate al CSE almeno 7 giorni prima dell'impiego dei prodotti.

Valutazione preventiva del RISCHIO CHIMICO nei lavori di restauro ai sensi del D. Lgvo n. 81/2008.
Premessa

Nell'ambito dei lavori di restauro da eseguire da progetto si prevede di intervenire con specifici lavori di restauro sui componenti lapidei, sulle superfici parietali e voltate, sulle superfici lapidee interne. Le linee generali di seguito

identificate sono state predisposte dallo scrivente coordinatore in fase di progettazione al fine di individuare le misure generali di prevenzione e protezione da porre in essere e tali da garantire per tutta la durata dei lavori specialistici di restauro adeguate condizioni di sicurezza e salute in linea con le prescrizioni di legge.
In generale in linea con quanto previsto dai recenti studi in materia, la sicurezza dell'operatore addetto al lavori di restauro ed in particolare addetto al restauro di superfici lapidee, viene assicurata attraverso 4 procedure operative fondamentali afferenti alla sfera:
- organizzativa (mirante ad assicurare idonee misure di sicurezza attraverso precise norme e metodologie finalizzate anche alla riduzione dell'incidenza dei rischi trasversali)
- tecnica (include la verifica dei D.P.I. da mettere a disposizione del lavoratore e la verifica dell'efficianza ed efficacia degli stessi anche in relazione alle caratteristiche tecniche di prodotto e di sicurezza dei materiali utilizzati nel campo del restauro e determinanti una esposizione al rischio chimico del lavoratore)
- procedurale (include sia le misure di prevenzione primaria – informazione e formazione dei lavortatori in merito ai fattori di rischio generali e specifici come il rischio chimico – e le misure di prevenzione secondaria – controlli e verifiche atte ad accertare eventuali danni per la salute del lavoratore in relazione ai livelli di esposizione nonché mirati ad identificare le azioni da porre in essere) che si prevede dovranno essere definite nel dettaglio nel P.O.S. dell'impresa esecutrice.
- comportamentale (identifica le procedure e le norme comportamentali da tenere durante l'esecuzione delle attività di restauro)

Sarà compito del datore di lavoro dell'impresa esecutrice nonché del responsabile della sicurezza e/o preposto all'uopo nominato in cantiere dell'impresa specialistica, assicurarsi che quanto previsto in questa sede dal Coordinatore in fase di progettazione sia effettivamente garantito in corso d'opera:

COMPONENTE ORGANIZZATIVA: dovrà riguardare la progettazione dell'intervento in relazione alle caratteristiche degli ambienti sede dell'intervento di restauro, ed in particolare nel P.O.S. dovranno evincersi le procedure adottate per il deposito dei materiali per le lavorazioni di restauro, per la loro manipolazione, per l'ubicazione delle strutture ed opere provvisionali per il raggiungimento in quota delle zone di intervento. Dovranno essere inoltre chiaramente definite le modalità con le quali si identificano la netta separazione temporale e spaziale delle lavorazioni non compatibili tra loro in relazione alle effettive modalità organizzazitive

COMPONENTE TECNICA: riguarda l'identificazione delle strumentazioni, apparecchiature e utensili manuali che saranno utilizzati durante i vari interventi di restauro. Riguarda inoltre l'identificazione dei materiali utilizzati e la loro classificazione di rischio (indice e classificazione di pericolosità R)
COMPONENTE PROCEDURALE: identifica in relazione ai cicli di ogni singola fase le procedure operative – **(dette procedure dovranno essere chiaramente identificate nel P.O.S. dell'impresa esecutrice)**

COMPORTAMENTALE: identifica le procedure e norme comportamentali che gli addetti ai lavori dovranno tenere in particolare durante la manipolazione delle sostanze (in particolare solventi, resine, biocidi, ecc.) nonché il rispetto delle norme di igiene e di prevenzione ambientale (areazione dei locali durante le fasi che ricorrono all'utilizzo di solventi particolari, il rispetto della ventilazione periodica dei locali in presenza di particolari sostanze che espongono a specifici rischi cimici il lavoratore, ecc.). Riguarda inoltre la corretta identificazione dei D.P.I. da utilizzare in corso d'opera.
In analogia a quanto definito nel D. Lgvo n. 81 del 2008 il processo di valutazione del rischio chimico è stato pertanto condotto attraverso le seguenti fasi:
- **identificazione delle sorgenti di rischio** (agenti pericolosi presenti nelle varie fasi lavorative) al fine di individuare la presenza di agenti chimici pericolosi (materie prime, semilavorati, ecc.);
- **ricerca degli effettivi rischi** (verifica dell'eventualità che gli agenti chimici pericolosi, in base all'assetto tecnico-prevenzionistico degli impianti, delle lavorazioni e delle modalità operative possono creare un rischio per la salute per il lavoratore);
- **valutazione del rischio di esposizione ed identificazione delle misure di prevenzione e protezione** da predisporre (identificazione del personale esposto, determinazione degli inquinanti attraverso metodologie di rilevazioni basate su tecniche di campionamento e di analisi chimiche standardizzate, misure di prevenzione da attuare).

I prodotti chimici nel restauro
Nell'ambito del restauro i principali prodotti chimici potenzialmente pericolosi, individuati nella letteratura di settore, sono sicuramente ma non esclusivamente i solventi; vanno menzionati infatti anche gli adesivi ed i consolidanti, si pensi ad esempio alle resine termoindurenti tipo le poliestere o le epossidiche. E' evidente poi che l'utilizzo di un materiale induca un rischio potenziale che è funzione oltre che della natura stessa del prodotto utilizzato anche delle modalità di utilizzo intendendo sottolineare dunque l'importanza dei tempi di esposizione, l'eventuale manipolazione, le operazioni e le tecniche di utilizzo.
E' comunque da sottolineare come i rischi connessi siano da ricondurre principalmente alla inalazione dei vapori o

al contatto cutaneo. Come è noto, la pericolosità di una sostanza chimica per l'uomo dipende sostanzialmente da due fattori:
- la capacità di penetrare attraverso le barriere biologiche dell'organismo raggiungendo gli organi bersaglio;
- la capacità di essere biologicamente attiva in tali organi.

La valutazione della pericolosità di un agente chimico non può prescindere quindi da uno studio della tossicocinetica ad esso connessa, intesa come modalità in cui l'agente è assorbito, distribuito, metabolizzato, accumulato ed escreto dall'organismo. Queste modalità variano ovviamente in funzione di diversi parametri caratteristici della sostanza stessa o dei tessuti con i quali essa viene a contatto, quali idrosolubilità, liposolubilità, capacità di legarsi a specifiche proteine trasportatrici plasmatiche, vascolarizzazione dei tessuti interessati e ralativi equilibri osmotici, etc.

Le conoscenze scientifiche in atto hanno determinato in termini di frequenza di uso, la concentrazione degli agenti chimici più utilizzati in condizioni operative normali ed il rischio ad essi associato, come descritto dalle frasi standard di Rischio (R) e Sicurezza (S).

Si riportano, in cascata, alcune indicazioni relative alla pericolosità per la salute dei lavoratori delle sostanze inquinanti più ricorrenti e che si prevede siano di normale utilizzo nelle operazioni di restauro nel cantiere in oggetto e indicate anche in fase di progettazione.

SOLVENTI

La pulitura delle superfici è una delle operazioni più frequenti alla quale sono chiamati ad operare i restauratori che possono utilizzare metodi meccanici (bisturi, spatole, raschietti, microsabbiature), fisici (laser, ultrasuoni) o chimici (solventi e saponi). È un'operazione delicata e irreversibile atta a rimuovere da una determinata superficie sostanze estranee, macchie di sostanze organiche (olii, cere e grassi), di ruggine, presenza di sali, incrostazioni calcaree o vernici patogene e quindi generatrici di degrado.
Si tratta di interventi che nella maggior parte dei casi, vengono realizzati con l'uso di solventi organici, liquidi capaci di sciogliere sostanze solide, liquide o gassose. Una classificazione, in base alla regola "similia similibus solvuntur" (simile scioglie simile), divide i solventi in due categorie sulla base della loro polarità (cioè la presenza o meno di cariche elettriche sulla molecola): solventi polari (acqua, metanolo, etanolo, acetone, metiletilchetone, ecc.); solventi non polari (benzene, etere di petrolio, etere etilico, trementine, ecc.). I solventi sono inoltre utilizzati oltre che allo stato puro anche come componenti (in particolare come diluenti) in centinaia di altri prodotti: soluzioni di consolidanti, protettivi, resine, biocidi, vernici, sverniciatori, ecc. Efficacia e rapidità di azione, basso costo e apparente semplicità di utilizzo rappresentano, soprattutto per il restauratore, requisiti fondamentali che non prevedono alternative e, per questi aspetti favorevoli, in molti casi si trascurano quelli negativi: oltre alla scarsa selettività nei confronti dei materiali che vengono asportati e rischi per l'integrità strutturale dell'opera, decisamente importante è la potenziale tossicità per l'operatore e l'ambiente. Tra le categorie di solventi impiegati nella conservazione dei beni culturali ci sono i composti organoclorurati e i composti aromatici.
I composti organoclorurati, costituiti da molecole idrocarburiche con atomi di cloro, vengono utilizzati per rimuovere oli, grassi o resine, residui o sporco dalle superfici nel campo della conservazione e il restauro. Inoltre per la loro spiccata capacità di sciogliersi nei grassi e nei tessuti adiposi e quindi di entrare facilmente nei cicli biologici e per l'azione tossica esercitata, sono stati impiegati dall'industria anche per creare i principi attivi dei pesticidi. Il cloruro di metilene, il cloroformio o triclorometano e il tricloro etilene comunemente conosciuta come trielina sono alcuni dei solventi organoclorurati più diffusi appartenenti alla categoria dei COV. Ad esempio la trielina è un liquido oleoso incolore che ha un vasto impiego come solvente di sostanze organiche insolubili e una volta liberata in aria, mediante evaporazione, contribuisce al fenomeno dello smog fotochimico. Questi composti, definiti POP (Persistent Organic Pollutant), hanno un elevato impatto sugli ecosistemi, essendo contraddistinti da una bassa biodegradabilità e quindi un'elevata persistenza nell'ambiente. Proprio per il loro essere degradati dai processi naturali molto lentamente, entrano nella catena alimentare, si accumulano (bioaccumulano), e persistono nei tessuti adiposi degli animali e dell'uomo.
I composti aromatici, sono l'altra serie di composti che costituiscono i solventi maggiormente utilizzati per il restauro. Il più conosciuto, soprattutto per i suoi effetti cancerogeni, è il benzene, abbondantemente utilizzato in passato allo stato puro come solvente. Un altro solvente aromatico, impiegato ad esempio come diluente per alcune resine è il toluene, anch'esso tossico anche se molto meno rispetto al benzene. Si tratta in tutti i casi di sostanze tossiche ed altamente inquinanti una volta rilasciati nell'aria mediante evaporazione o riversati nel suolo o nelle acque.
Proprio in risposta ai gravi problemi connessi all'uso di certi solventi organici, negli ultimi anni è aumentato l'interesse per metodi alternativi, soprattutto in paesi più attenti, rispetto all'Italia, a queste problematiche. Molta attenzione si è focalizzata sull'uso di sistemi a base acquosa, esenti dai problemi di tossicità associati a certi solventi organici, e contenenti principi attivi specifici in grado di agire con maggiore selettività, perciò più rispettosi

dell'integrità dell'opera.

Tipologia e impiego di alcuni solventi nel restauro

SOLVENTE	IMPIEGO
alcool isopropilico dena- turato	solvente
acetone	Diluente e solvente
diluente nitro	Miscela di vari solventi per vernici nitro e sintetiche
etanolo	Diluente
ragia minerale o white spirit	Miscela di idrocarburi con circa il 19% di aromatici – solubilizza resine
xilolo	diluente
toluolo	diluente
Cloroformio o tricloro- metano	Solvente per oli, resine e grassi
ammoniaca	Azione pulente
Acetato di ammile	solvente
Acetato di butile	Solvente
Acetato di etile	Solvente
Acqua regia	solvente
Butanolo o acido butilico	Solvente per grassi, oli, gomme, cere
Alcool iso-butilico	Solvente e pulente
Alcool iso-propilico	Di scioglimento della gomma lacca
Dimetil formalmide	Solvente per polimeri: vinilici, poliuretani, resine epossidiche, poliammide, ecc.
Toluene o metil benzolo	Solvente per etilcellulosa, gomma e mastice
Trielina o tricloro etilene	Solvente per oli, grassi, cere, bitumi. Sgrassaggio di tessuti e pelli. Ha effetto insetticida
trementina	Prodotto naturale ricavato dalla distillazione della trementina. Il componente principale è il pinene.
Triammonio citrato	Soluzione emulsionante per rimuovere sporchi organici ed inorganici dalle superfici dipinte ad olio o
xilene	Solvente per etilcellulosa, gomma, olio di lino.
Ammonio Carbonato	Utilizzato per la Pulitura di dipinti in soluzione satura. Si applica con pennello mediante carta giapponese.

VERNICI E RESINE

Le vernici, per definizione, sono delle miscele liquide di consistenza variabile che distese su di una superficie, per azione dell'ossigeno atmosferico o per evaporazione del solvente, lasciano aderente alla superficie una pellicola sottile con determinate caratteristiche (decorative o protettive). Il loro impiego nel restauro riguarda ad esempio la protezione dei dipinti contro la polvere grassa, il fumo, le scalfitture e le aggressioni atmosferiche.

Generalmente una vernice è costituita da componenti con precise funzioni:

VERNICE = SOLVENTE + PIGMENTO + RESINA + ADDITIVO

Definizioni

Solvente: serve a dissolvere temporaneamente la resina permettendo una distribuzione uniforme su una superficie del pigmento e della resina stessa. La scelta del solvente dipende soprattutto dalla capacità di sciogliere la resina.

Pigmento: è un solido finemente disperso nella matrice della vernice. I pigmenti possono essere neri, bianchi o colorati. Questi possono essere di origine organica o inorganica.

Resine: essiccando originano il film sottile che ingloba pigmenti o additivi. Esistono varie tipologie di resine: alchidiliche, acriliche, viniliche, uretaniche, siliconiche, amminiche, ecc.

Additivi o plastificanti: permettono di conferire al prodotto caratteristiche particolari.

La maggior parte delle vernici convenzionali e dei prodotti di rifinitura è una fonte di emissione di composti organici volatili (COV), tra cui formaldeide, benzene, toluene, ecc., che possono essere presenti con la funzione di diluenti, solventi ecc. o per aumentare le caratteristiche del prodotto. Basti pensare che da ogni tonnellata di pitture e vernici evaporano circa 400 kg di solventi tossici per l'uomo e dannosi per l'ambiente. Oltre ai COV, le vernici

possono contenere e rilasciare altre sostanze odorose ed eco-tossiche, come i pesticidi e i metalli pesanti (piombo, cadmio, cromo, mercurio, arsenico e titanio) che hanno un grave impatto ambientale per la loro elevata capacità di persistere nell'ambiente e quindi di bio-accumularsi.
Le resine sono polimeri sintetici di natura organica applicati in soluzione con solventi e viscosità elevata. A seconda della composizione chimica esistono sul mercato varie tipologie di resine: acrilati, resine fluorurate, resine epossidiche, siliconiche, ecc. Una caratteristica di questi consolidanti è l'invecchiamento. Sono infatti sensibili alla luce, alla temperatura e all'ossigeno dell'aria. Le resine vengono adoperate sempre più frequentemente negli interventi di consolidamento dei materiali lapidei e dei manufatti storici. Il trattamento di consolidamento dei materiali lapidei, friabili e degradati, è finalizzato a migliorare le caratteristiche di coesione del materiale in modo da migliorare la resistenza meccanica, diminuire la porosità dei materiali e la resistenza di questi ai processi di degradazione. Se il consolidante ha anche un potere idrorepellente si garantisce anche l'effetto protettivo dall'aggressione degli agenti atmosferici.
I consolidanti vengono applicati a pennello, a spruzzo, per iniezione o meglio ancora mediante assorbimento capillare. Quest'ultimo si realizza ricorrendo a delle paste solide che imbevute di resina in soluzione con il solvente si applicano alla superficie da consolidare per il tempo necessario affinché la soluzione penetri nei pori del materiale. Lasciando evaporare il solvente il polimero solidifica e aderisce al materiale. L'impatto ambientali di questi materiali è legato soprattutto all'emissione in atmosfera di solventi e allo smaltimento dei residui e dei contenitori delle resine.
Le vernici e le resine sono un'altre fonte importante di inquinamento, soprattutto per la presenza di sostanze chimiche che evaporano facilmente all'aria, e per questo esistono delle alternative meno impattanti di cui di seguito si riportano solo alcuni esempi.
Attualmente sono disponibili vernici e prodotti di rifinitura di alta qualità, bassa tossicità e bassa emissione di COV, con un'ampia varietà di costi e prestazioni. Tali prodotti possono dunque ridurre i livelli di inquinamento dell'aria ed i rischi per la salute sia degli operai che degli occupanti. Le vernici ad acqua e al lattice, per esempio, contengono tra il 5 e il 15% di COV; in aggiunta, le vernici al lattice sono a basso contenuto di pesticidi (in particolare fungicidi e battericidi), spesso aggiunti invece in quelle ad acqua per prevenire la muffa. Le vernici a basso contenuto di solventi organici garantiscono una maggiore sicurezza rispetto alle vernici a base di solventi, per la minore tossicità ed infiammabilità. Sono generalmente più sicure da maneggiare e possono essere lavabili con acqua, riducendo i rischi per la salute e minimizzando la pericolosità dell'eventuale rifiuto. Sono disponibili, inoltre, vernici naturali che non contengono derivati petrolchimici ma possono contenere COV naturali, comunque con una loro tossicità, quali l'L-limonene, la trementina, la resina del pino.
Esistono anche i consolidanti inorganici, meno inquinanti per l'ambiente e più durevoli nel tempo rispetto alle resine, in quanto vengono veicolati nel materiali in soluzioni acquose. I consolidanti inorganici maggiormente utilizzati sono la calce e il bicarbonato di calcio, l'idrossido di bario e i consolidanti a base di silicio organico ed inorganico.

Biocidi

Il biodeterioramento, è l'attacco che subiscono i beni culturali da parte di organismi animali e vegetali (batteri, funghi, muschi, licheni, piante, parassiti, ecc) che attecchendo sul manufatto accelerano o innescano processi di deterioramento. Tra le cause di degrado dei beni culturali abbiamo anche le erbe infestanti e le piante superiori (erba, arbusti, specie legnose, ecc.). La vegetazione si sviluppa sui monumenti storici, nelle aree archeologiche e in particolare sui materiali lapidei. Gli apparati radicali delle piante sviluppandosi ed ingrossandosi penetrano nella struttura causando fatturazioni, collassamenti e distacco di materiali. La presenza di vegetazione comporta anche variazione dei parametri microclimatici: aumento di umidità relativa e di stagnazione dell'acqua, riduzione del soleggiamento. Tutti fattori che avviano altre cause di degrado (crescita di alghe e muschi, ecc).
Per controllare o eliminare questi fenomeni i restauratori possono intervenire con metodi meccanici (scalpelli, spatole, bisturi), metodi fisici (raggi UV) e metodi chimici. Di questi ultimi i restauratori fanno un ampio uso e sono basati sull'impiego di pesticidi e/o disinfettanti, gli stessi adoperati in agricoltura o nella sanità. I trattamenti possono essere eseguiti a spruzzo, a pennello, ad impacco, ad iniezione o mediante fumigazione, cioè il principio attivo viene fatto penetrare mediante insufflazione di gas. I biocidi possono anche essere aggiunti alle vernici o alle resine o veicolati nei materiali da trattare mediante l'utilizzo di solventi.
Vari biocidi, attualmente in commercio come prodotti per il restauratore, sono a base di organo-clorurati (paraclorometacresolo, 3-metil-4-clorofenolo, permetrina, ecc.) e vengono adoperati in quanto la difficoltà a degradarsi nell'ambiente nel campo della conservazione dei beni culturali diventa un pregio permettendo di mantenere più a lungo nel tempo l'effetto biocida sul manufatto trattato. Il problema dell'elevata persistenza nell'ambiente è stato risolto dall'industria chimica con l'introduzione dei pesticidi organofosforati, una classe di composti, caratterizzati dalla presenza di un atomo di fosforo, con una persistenza di breve durata, cioè si degradano in pochi giorni. Tuttavia rispetto agli organoclorurati presentano una tossicità acuta maggiore per l'uomo e i mammiferi.
Tra gli erbicidi, sostanze chimiche che distruggono le piante, quello maggiormente utilizzato e presente in commercio è il Glifosato acido impiegato per il diserbo di aree archeologiche.
I pesticidi agiscono uccidendo l'organismo indesiderato o controllando la proliferazione. Tutti i pesticidi chimici

agiscono bloccando un processo metabolico vitale dell'organismo bersaglio e ne esistono vari tipi in base all'organismo da colpire, come indicato nella tabella seguente:

I pesticidi e i loro bersagli	
Tipo di pesticida	**Organismo bersaglio**
Acaricida	Acari
Alghicida	Alghe
Avicida	Uccelli
battericida	Batteri
Disinfettante	Microrganismi
Fungicida	Funghi
Erbicida	Piante
Insetticida	Insetti
Larvicida	Larve degli insetti
Molluschicida	Lumache
Nematocida	Nematodi
Piscicida	Pesci
Rodenticida	Roditori

SOSTANZA	**IMPIEGO**
Paraclorometacresolo	batteri, lieviti e funghi
3-metil-4-clorofenolo	batteri, lieviti e funghi
funghi, batteri, alghe	
Permetrina	antitarlo, insetticida
Glifosato acido (da sale isopropi-lamminico)	erbicida
2-idrossimetilamino etanolo	antitarlo
2-idrossibifenilsodio sale tetraidrato	batteri, licheni, e funghi in dipinti
2,3,5,6-tetracloro-4 (metil sulfonil) piridina	Biocida: Alghe verdi e brune, licheni, muffe, microfunghi etc. Si solubilizza in solventi
BENZALCONIO CLORURO Tecnico, 50% Alchil - dimetilbenzilammonio cloru- ro	Fungicida e alghicida. Viene impiegato per la disinfezione e pulizia di su-perfici in vetro, ceramica,marmo, metalli, gomme naturali sintetiche, fibre tessili,carta usa diluito in acqua allo 0,5-2%
Timolo	È preservante di origine naturale idoneo alla difesa contro attacchi biologici di materiali organici In teche e vetrine
gliyfosate	Diserbante per aree archeologiche
Acido formico 85%	Riducente antisettico antifermentativo
Fenolo	Antibatterico e fungicida solubile in acqua. Viene utilizzato come additivo nel restauro dei dipinti
Ammonio quaternario e tributilsta-gnonaftenato	Alghicida – lichenicida solubile in acqua e solventi

Identificazione delle miscele e dei relativi componenti previste nelle operazioni di restauro ai fini della valutazione del rischio chimico	
MISCELA	COMPONENTI
u *2A*	*acqua ammoniaca*
u *3A*	*acqua acetone etanolo*

u *4A*	*acqua ammoniaca etanolo acetone*
u *AB*	*acqua butilammina*
u *ABD*	*acqua butilammina DMF*
u *benzina 80-100°C*	*idrocarburi*
u *diluente nitro*	*esteri chetoni alcoli aromatici*
u *DA*	*DMF amile acetato*
u *DAN*	*DMF amile acetato diluente nitro*
u *DIDAX*	*DMF dil. sintet. xilene acetone*
u etere di petrolio	*idrocarburi*
u white spirit	*idrocarburi*

Identificazione degli effetti connessi all'utilizzo e manipolazione dei solventi

SOLVENTE	**EFFETTI**
u AMMINE ALIFATICHE (BUTILAMMINA)	ASMA - DERMATITI
u BENZENE MIDOLLO OSSEO	CANCEROGENO –
u BENZINA RETTIFICATA BENZENE>0,1%]	CANCEROGENO [SE
u CLOROFORMIO RENALI	LESIONI EPATICHE E
u DILUENTE NITRO BENZENE>0,1%]	CANCEROGENO [SE
u DIMETILFORMAMMIDE CANCEROGENO	POSSIBILMENTE
u ESSENZA DI PETROLIO BENZENE>0,1%]	CANCEROGENO [SE
u ESSENZA DI TREMENTINA	ECZEMA – LESIONI RENALI
u FORMALINA 40% (FORMALDEIDE)	PROBABILMENTE CANCEROGENO
u METILENE CLORURO	INDICAZIONI DI CANCEROGENECITA'
u TRICLOROETILENE (TRIELINA)	PUO' DARE EFFETTI IRREVERSIBILI SPECIE SUL SISTEMA NERVOSO CENTR.

Molti solventi quali, ad esempio, acetone, etere etilico, toluene, xilene possono:

- u dare effetti mutageni e teratogeni
- u passare attraverso la pelle integra e provocare dermatiti o sensibilizzazioni perche' rimuovono le sostanze grasse presenti
- u provocare problemi agli occhi: congiuntiviti

L'uso delle lenti a contatto durante l'impiego di solventi organici e' estremamente pericoloso per i vapori che

possono interagire con il materiale delle lenti stesse.

Identificazione della tossicità dei solventi

u TLV-TWA (THRESHOLD LIMIT VALUE, VALORE LIMITE DI SOGLIA): max concentrazione media ponderata ammessa nell'aria per una esposizione di 8 h/giorno per 5 giorni/settimana

u TLV – STEL (SHORT TERM EXPOSURE LIMIT, LIMITE DI ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE):
max conc. media ammessa nell'aria per un'esposizione di 15' per 4 esposizioni/giorno distanziate di 1 ora
u CONCENTRAZIONE ESPRESSA IN:
- ppm (PARTI PER MILIONE, ml/mc)
- mg/mc
u CONVERSIONE TRA ppm e mg/m3 e viceversa
ppm = (mg/mc x 24,45) / P.M.
mg/mc = (ppm x P.M.) / 24,45
P.M. = peso molecolare della sostanza
u LIMITE AMMESSO PER LE MISCELE
miscela con a, b, c,..., n componenti
Ca/TLVa + Cb/TLVb + Cc/TLVc + ... Cn/TLVn <= 1
Ca = concentrazione del componente a nell'aria, ecc.
TLVa = valore limite di soglia del componente a, ecc.

Tossicita' sostanze a breve termine – dose letale (DL) – concentrazione letale (CL)

Classe sostanza	**modalità di assunzione**		
	orale (ratto)	**cutanea (ratto o coniglio)**	
inalatoria (ratto)			
(mg/kg/4 ore)	DL_{50} (mg/kg)	DL_{50} (mg/kg)	CL_{50}
NOCIVA	**200-2000**	**400-2000**	**2-20**
TOSSICA	**25-200**	**50-400**	**0,5-2**
MOLTO TOSSICA	**<= 25**	**<= 50**	**<= 0,5**

DL50: dose minima - per via orale o cutanea - che procura il decesso del 50% delle cavie CL50**:** concentrazione nell'aria che procura decesso del 50% delle cavie per inalazione

In corso d'opera in relazione alle caratteristiche dei materiali utilizzati ed alla tipologia degli stessi, si dovranno preventivamente definire, in relazione alle caratteristiche degli ambienti sede delle attività lavorative di restauro, i grammi di sostanza che determinano a seguito evaporazione il raggiungimento del TLV-TWA. Dette valutazioni dovranno essere definite nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa esecutrice.

ES:	**Esempio di valutazione del TLV di miscele di solventi**	**TLV-TWA (ppm)**	**CONC. IN ARIA (ppm)**
a-	**LCOLA TILICO E**	**1000**	**300**
b-	**ACETONE**	**500**	**200**
c-	**TTANOO**	**300**	**100**

Ca/TLVa + Cb/TLVb + Cc/TLVc £ 1

300 + 200 + 100 = **0,30 + 0,40 + 0,33 = 1,03 (>1)** 1000 500 300

In questo caso la concentrazione totale nell'aria dei solventi in miscela supera quella consentita.

La valutazione del TLV-TWA in relazione alle miscele effettivamente utilizzate dovrà essere identificata in specifico paragrafo del Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa.

RIFIUTI TOSSICO-NOCIVI

ACCORPAMENTI PER CONTENITORI E PROCEDURE

1 – batuffoli cellulosici sporchi di solvente (esclusi clorurati) contenenti anche acqua in miscela con solventi organici
2 – biocidi
3 – miscele contenenti clorurati (anche soluzioni di resine in solventi clorurati)
4 – miscele di solventi organici non clorurati, anche aromatici
5 – soluzioni acquose acide
6 – soluzioni acquose basiche (contenuto in acqua >= 80%)
7 – soluzioni acquose neutre
8 – contenitori di sostanze tossico-nocive
es.: bottiglie vuote in qualunque materiale o contenenti resine perfettamente polimerizzate; malte altamente inquinate; vuoti di collanti

Prescrizioni operative*: mettere il materiale in sacchetto di pvc pesante sigillato con nastro adesivo ed etichettare indicando provenienza, contenuto, ecc.*
9 – carboni attivi (da aerbox, ecc.)

Prescrizioni operative:sigillare con nastro adesivo in pe in fogli da 2/10 mm; impilare in luogo fresco e asciutto
10 – resine fuori specifica fenoliche ed isocianiche **es.: resine bicomponenti non polimerizzate**

Prescrizioni operative*::mantenere nelle confezioni di origine*
11 – resine fuori specifica epossidiche, siliconiche, poliestere, acriliche, ecc. **es.: bicomponenti non polimerizzate**

Prescrizioni operative*::mantenere nelle confezioni di origine*
nota: resine siliconiche perfettamente polimerizzate possono essere assimilate a rifiuti urbani previa certificazione
12 – bagni fotografici (sviluppo e fissaggio)
13 – tubi fluorescenti
14 – pile
15 – scarti di laboratorio

Prescrizioni operative*: mantenere le singole soluzioni o miscele in recipienti separati, con specifica etichettatura*

CLASSIFICAZIONE DI ALCUNE POLVERI SECONDO NATURA O ORIGINE

POLVERI

inorganiche			**organiche**
inerti	**reattive**	**vegetali**	**animali**
argila			
calcare			
gesso			
metalli	ammonio carbonato		
polvere di marmo	ammonio bicarbonato	canapa	
polvere di mattone	edta bisodico	cotone	
pomice	enzimi	cellulosa	
pozzolana	grassello	farina	
sepiolite	pigmenti	fecola	lana
silicati	resine scambio ionico	lino	piuma
silice	sodio bicarbonato	legno	seta

Sono classificate come sicuramente cancerogene (klass A - - senat kommission tedesca) le polveri di legno di faggio, fibrose (es: fibre ceramiche), di quercia, di vetro; lane di roccia

CLASSIFICAZIONE DELLE POLVERI SECONDO L'AZIONE

1. **azione meccanica (fisica)**
2. **processi irritativi: riniti, faringiti, bronchiti, dermatiti, congiuntiviti**
3. **azione chimica**
4. **locale: caustica (acidi, basi)**
5. **azione allergizzante polveri, cemento, legni esotici**

In corso d'opera in relazione alla tipologia dei materiali utilizzati si dovrà verificare l'eventuale azione mista dei vari componenti prodotti.

CLASSIFICAZIONE SECONDO LA PENETRAZIONE DEI PARTICOLATI

dimensioni diametro (D)	**livello di penetrazione**
d < 0,5 mm (0,0005 mm)	alveoli polmonari
0,5 mm < d < 5 mm (0,005 mm)	bronchioli
d > 5 mm (0,005 mm)	naso e gola

FILTRI PER PARTICELLATO

Impiego	**Classe**	**Fattore di protezione**	**Conc. Max in aria**
POLVERI INERTI	P1	>5	5 TLV
SILICE	P1	>5	< TLV
POLVERI NOCIVE (TLV>0,1 mg/m3)	P2	>16	10 TLV
SOSTANZE TOSSICHE O CANCEROGENE	P3	>10.000	200 TLV

Fattore di protezione: rapporto tra conc. di polvere inquinante nell'aria e la conc. max non filtrata dal dpi

Frasi di rischio R (elenco parziale)

R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento
R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10 Infiammabile
R12 Altamente infiammabile
R14 Reagisce violentemente con l'acqua
R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R20 Nocivo per inalazione
R21 Nocivo a contatto con la pelle
R22 Nocivo per ingestione
R23 Tossico per inalazione
R24 Tossico a contatto con la pelle
R25 Tossico per ingestione
R30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31 A contatto con acidi libera gas tossico R34 Provoca ustioni
R36 Irritante per gli occhi
R37 Irritante per le vie respiratorie
R38 Irritante per la pelle
R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40 Possibilità di effetti irreversibili
R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
R45 Può provocare il cancro
R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R47 Può provocare malformazioni congenite
R48 Pericolo di gravi danni per la saluta in caso di esposizione prolungata
R49 Può provocare il cancro per inalazione
R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici
R51 Tossico per gli organismi acquatici
R52 Nocivo per gli organismi acquatici
R54 Tossico per la flora
R55 Tossico per la fauna
R56 Tossico per gli organismi del terreno R59 pericoloso per lo strato di ozono

Consigli di sicurezza S (elenco parziale)

S1 Conservare sotto chiave
S2 Conservare fuori della portata dei bambini
S3 Conservare in luogo fresco
S7 Conservare il recipiente ben chiuso
S8 Conservare al riparo dall'umidità
S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato S15 Conservare lontano dal calore
S20 Non mangiare nè bere durante l'impiego
S21 Non fumare durante l'impiego
S24 Evitare il contatto con la pelle
S25 Evitare il contatto con gli occhi

In corso d'opera, in relazione alle sostanze utilizzate si dovrà verificare preventivamente all'utilizzo le eventuali combinazioni delle frasi di rischio (es.: r5/24) e dei consigli di prudenza (es.: s15/24)

CONCLUSIONI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO PER LE LAVORAZIONI ED ATTIVITÀ NELL'AMBITO DEL PROGETTO.

NOTA: le sostanze e i preparati riportati nel presente PSC sono da considerare a titolo di valutazione preventiva. Le imprese nei rispettivi POS di dettaglio dovranno effettuare una valutazione specifica del rischio chimico, produrre e attenersi alle schede di sicurezza di ciò che sarà in uso. Tali schede dovranno essere consegnate al CSE almeno 7 giorni prima dell'impiego dei prodotti.

Fatte salve le verifiche da eseguire in corso d'opera circa l'effettiva scelta e tipologia dei materiali utilizzati dall'impresa esecutrice (la cui valutazione dovrà essere definita nel Piano Operativo di Sicurezza) e sulla base della valutazione dei rischi eseguita, anche in adempimento ai dettami normativi del D.L.vo n 25/2002 e D. Lgvo n. 81/08 – che impone e fissa i criteri per procedere alla valutazione del rischio chimico - lo scrivente Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, valutata l'esposizione ambientale ad alcuni solventi organici presumibilmente utilizzati nelle attività di restauro, può asserire – come si evince anche dai più recenti studi dell'INAIL – che "***il rischio chimico potenziale è da considerarsi leggermente moderato***" ciò anche in considerazione:

- dei ridotti tempi di esposizione ai materiali e sostanze da utilizzare (vedi principi INAIL di base per la valutazione del rischio chimico nel restauro);
- alle ridotte quantità da manipolare;
- alle metodiche di intervento definite dal progettista che non determinano il ricorrere a sostanze particolari o a miscele con particolari componenti i cui rapporti non sono già noti agli addetti ai lavori;
- all'efficienza ed efficacia delle misure di prevenzione e protezione individuate ove già in passato poste in atto.

In definitiva la presenza accertata di alcune sostanze chimiche, generalmente considerate pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori, la natura "indoor" del lavoro, l'ampio range di sostanze comunque in uso durante tale specifica attività, la estrema variabilità della durata e del livello di esposizione, costituiscono comunque un pacchetto di parametri a potenziale rischio per la salute degli addetti alle attività di restauro. Inoltre anche l'assenza di sistemi di controllo delle emissioni gassose potrebbe rappresentare causa di inquinamento dell'aria, specie in prossimità e nelle aree limitrofe i laboratori e/o le sedi di attività di restauro.
Sulla base di quanto accertato ad oggi dalla letteratura di settore e dagli studi scientifici resta da evidenziare come il monitoraggio effettuato e la successiva applicazione del modello schematizzato per il calcolo del livello di rischio non abbiano al momento indicato un superamento dei TLV delle specifiche sostanze indagate, per cui, benché ulteriori indagini siano in corso, anche per fornire un panorama più ampio e dunque statisticamente più rappresentativo, ***allo stato è possibile ritenere di trovarsi in condizioni di rischio generalmente mai al di sopra di moderato; ne consegue che non risulta necessario applicare l'art. 72 - sexies, septies, decies ed undecies del D. Lvo 25/2002 e s.m.i.," per le forme e le azioni previste come da decreto***.

Sono pertanto da attuare tutte le misure generali di protezione dei lavoratori che sono state individuate e definite nel presente elaborato.

APROFONDIMENTO SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI

Si intende per:
Segnaletica di sicurezza: segnaletica che riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.
Avvisi: informazioni specifiche destinate ai lavoratori.
Targhe: indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

Obblighi del datore di lavoro
Obbligo generale di informativa mediante affissione
Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art. 163 del D.Lgs. n. 81/2008.
Tale norma stabilisce che "quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da ALLEGATO XXIV a ALLEGATO XXXII.
Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.
Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unita' produttiva, fa ricorso, se del caso, alla

segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell' ALLEGATO XXVIII".

Segnaletica di sicurezza
Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.
La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.
L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile, per esempio nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), dovrà essere esposta una "segnaletica appropriata" In conformità agli Allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXVIII del D.Lgs. n° 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	*Significato o scopo*	*Indicazioni e precisazioni*
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Tabella 1

In ogni caso la dimensione di un segnale dovrà rispettare la seguente formula:

$$\mathbf{A} > l\text{^}2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m^2 ed l la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.
Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.
I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'All. XXV del D. Lgs. N°81/2008.
Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

Cartelli di divieto

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa

Cartelli di avvertimento

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

Cartelli di prescrizione

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro

Cartelli di salvataggio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde

Cartelli antincendio

- forma quadrata o rettangolare

- pittogramma bianco su fondo rosso

Targhe

- Nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parere o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio.
- Le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima.
- Per i motori con trasmissioni e macchine dipendenti, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.
- Le mole abrasive devono portare un'"etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.
- Per le macchine per centrifugare, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina.
- Sui mezzi di sollevamento e trasporto, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- Nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio".
- I recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato XXVI).

Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII D. Lgs. 81/2008).

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato.
I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.
- Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere "adeguatamente segnalati".
- Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

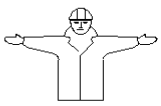
Contrassegni per tubazioni e contenitori
- Quando esistono più tubazioni o contenitori contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n° 81/2008).

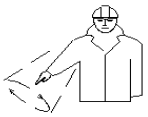
Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre
Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n° 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n° 81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:
- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.
All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

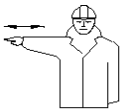
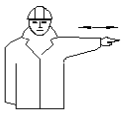
Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici
- a sinistra:	gestuali corrispondenti)
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'All. XXXII vengono invece codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	

Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Questo era anche previsto esplicitamente nelle norme di prevenzione in vari articoli riferiti a diverse situazioni di lavoro e per differenti macchinari.
- Illuminazione sussidiaria: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".
- Mezzi di estinzione: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante appositi avvisi.
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Del divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- L'accesso ai locali o ai recinti ove sono installati motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso".
- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo di segnale acustico di avvertimento dell'avviamento di motori deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- I vari divieti nell'uso di filatoi automatici intermittenti (es. introduzione fra il carro mobile e il banco fisso dei cilindri alimentatori) devono essere resi noti mediante "avviso" esposto presso la macchina.
- Le modalità d'impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".
- Le misure di sicurezza indicate per accensione dei focolari e forni devono essere richiamate mediante "avviso" collocato in prossimità dei posti di accensione.
- I recipienti per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.
- Sulla porta di ingresso di locali contenenti accumulatori deve essere affisso un "avviso" richiamante il divieto di fumare e di introdurre lampade od altri oggetti a fiamma libera.
- Sulla porta di ingresso di officine e cabine elettriche deve essere esposto un "avviso" indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.
- E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettrici senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

Traffico interno
Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno allo stabilimento o cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della strada:

- Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.
- Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte *"segnalazioni opportune"*.
- Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste *"adeguate segnalazioni"*.
- I *"segnali"* indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere *"convenientemente illuminati"* durante il servizio notturno.

- Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, *"apposito cartello"* deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

Allegato SEGNALETICA DI SICUREZZA - Riferimenti normativi: D. Lgs. 81/08

Prescrizioni Organizzative: *In cantiere deve essere esposta la seguente segnaletica relativa alla sicurezza.*

SEGNALETICA DI SICUREZZA		
Tipologia cartello	**Informazione trasmessa**	**Collocazione in cantiere**
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	Nei pressi degli accessi alle aree dove si eseguono attività di cantiere ed in particolare: sulla recinzione di accesso al cantiere in prossimità delle delimitazioni o di zone dove si eseguiranno particolari attività
	Avvertimento di zona pericolosa	Delimitazione di aree pericolose, ostacoli, dislivelli.
	Pericolo di caduta di oggetti dall'alto	Ai piedi dei ponteggi e all'ingresso dei locali dove si dovranno realizzare delle lavorazioni in altezza
	Attenzione ai carichi sospesi o in corso di sollevamento	Presso la recinzione esterna e presso l'accesso al cantiere
	Pericolo di caduta dal ciglio di uno scavo o da un luogo sopraelevato	In prossimità delle zone dove sono presenti scavi, aperture all'interno della pavimentazione, luoghi in altezza da cui è possibile cadere, ostacoli nel terreno.
	Pericolo di caduta all'interno di una apertura in un solaio o nel suolo	In prossimità delle zone dove sono presenti scavi, aperture all'interno della pavimentazione, luoghi in altezza da cui è possibile cadere, ostacoli nel terreno.
	Pericolo di inciampo per presenza di materiale stoccato o di pavimentazione disconnessa	In prossimità delle zone dove sono presenti scavi, aperture all'interno della pavimentazione, luoghi in altezza da cui è possibile cadere, ostacoli nel terreno.
	Attenzione uscita autocarri	Sulla strada comunale, in prossimità degli accessi al cantiere

	Obbligo di indossare le scarpe antinfortunistiche	In prossimità dell'accesso al cantiere
	Obbligo di indossare l'elmetto di protezione del capo	In prossimità dell'accesso al cantiere
	Obbligo di indossare idonei guanti	In prossimità della zona di lavoro che richiede l'utilizzo dei guanti
	Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza	Alla base dei ponteggi in corso di montaggio/smontaggio In prossimità dei luoghi di lavori in cui è essenziale l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza
	Obbligo di indossare idonei otoprotettori	In prossimità dei luoghi di lavoro in cui si eseguono attività rumorose
	Obbligo di indossare idonea protezione per gli occhi	In prossimità di macchine e attrezzature che presentano il pericolo di proiezione di particelle
	Posizionamento estintore	Baracca di cantiere
	Posizionamento pacchetto di medicazione	Baracca di cantiere
	Posizionamento Ingresso Cantiere	Nei pressi degli accessi alle aree dove si eseguono attività di cantiere ed in particolare: sulla recinzione di accesso al cantiere in prossimità delle delimitazioni o di zone dove si eseguiranno particolari attività

Segnaletica di sicurezza in Cantiere

Informazione Trasmessa: Segnaletica di Divieto

Collocazione in Cantiere: all'Ingresso Cantiere, nell'Aria di Cantiere, in prossimità di macchine ed attrezzature.

Responsabile installazione e Controlli: Capo Cantiere

Informazione Trasmessa: Segnaletica di Obbligo.

Collocazione in Cantiere: all'Ingresso Cantiere e nell'Aria di Cantiere in prossimità di luoghi di lavoro non protetti, in prossimità di macchine ed attrezzature, nella recinzione di cantiere.

Responsabile installazione e Controlli: Capo Cantiere.

Informazione Trasmessa: Segnaletica di Attenzione e Pericolo

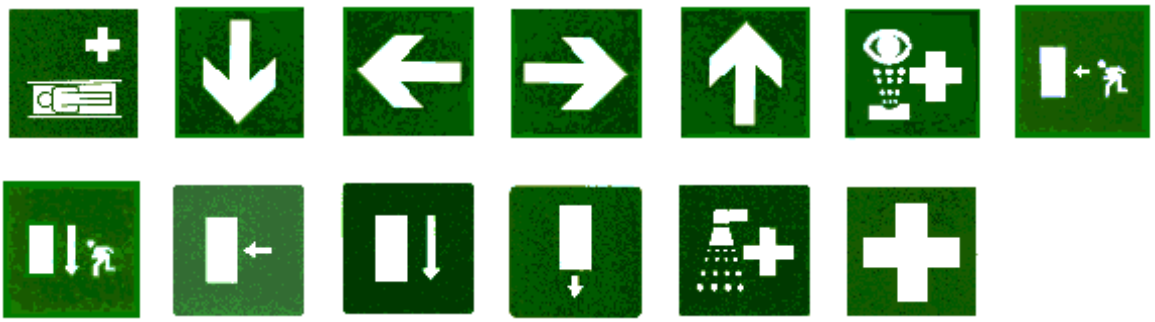
Collocazione in Cantiere: Aria di Cantiere, recinzione di cantiere, in prossimità di macchine ed attrezzature, Quadro elettrico

Responsabile installazione e Controlli: Capo Cantiere.

Informazione Trasmessa: Segnaletica di Sicurezza e Sanitaria

Collocazione in Cantiere: Aria di Cantiere, in prossimità di macchine ed attrezzature, ufficio di cantiere, scale ecc….

Responsabile installazione e Controlli: Capo Cantiere.



Informazione Trasmessa: Segnaletica Antincendio

Collocazione in Cantiere: Aria di Cantiere, in prossimità di macchine ed attrezzature, ufficio di cantiere, scale, vie di fuga, ecc…..

Responsabile installazione e Controlli: Capo Cantiere.

IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI LAVORO

Codice	Descrizione Aree Operative di Lavoro
CANT. 1	area lottizzazione
CANT. 2	fabbricato

CRONOPROGRAMMA E FASI DI LAVORO

Programmazione dei lavori di progetto
Il cronoprogramma dei lavori è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole grafiche di progetto.
Poiché si possono verificare differenti situazioni nell'evolversi dei lavori o in relazione a tecniche o esigenze specifiche dell'impresa appaltatrice, è obbligo di quest'ultima confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure ed organizzazione del lavoro e confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore di Sicurezza in fase esecutiva eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.
Le modifiche dovranno essere sottoposte all'approvazione e successivamente accettate dal Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.
Le modifiche al Programma dei lavori dovranno essere presentate da ciascuna Impresa partecipante al Direttore di cantiere e al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva per le rispettive azioni di

competenza.
Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni in corso d'opera.
In ogni caso, con l'inizio dei lavori, o all'assegnazione degli stessi alle varie Imprese partecipanti si dovrà predisporre notifica di richiesta di conferma del Programma lavori predisposto. Tale richiesta verrà verbalizzata a cura dello stesso Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.
La durata presunta dei lavori è di 18 mesi circa.
La programmazione delle fasi di lavoro e l'individuazione e pianificazione delle eventuali sovrapposizioni in occasione di modifiche al cronoprogramma di progetto verranno studiate e dettagliate in una fase successiva all'aggiudicazione dell'appalto di concerto con il Responsabile dei Lavori, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva ed il Responsabile della sicurezza per l'Impresa esecutrice.
In tal modo i tempi e le sequenze operative dei lavori saranno studiate e concordate nello specifico tra tutti i soggetti coinvolti, nella certezza di garantire il migliore svolgimento del lavoro ed un grado di sicurezza elevato che non lasci spazio alcuno ad improvvisazione e imprevisti sia durante le fasi di cantierizzazione che durante tutte le fasi di esecuzione dell'opera.
Il presente documento è stato redatto quale guida alla analisi e gestione della sicurezza in cantiere, secondo le direttive del D.Lgs 81/2008; necessita quindi di un maggior approfondimento e di ulteriori modifiche ed aggiornamenti da parte di tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera ad aggiudicazione dei lavori.

N°	Descrizione Lavori	PERIODI PREVISTI			Impresa	Zona
	FASI	Inizio	Fine	N°gg		
1	incantieramento	23/04/2015	25/04/2015	3	1 opere edili e strutture	CANT. 1
2	realizzazione di fognature edificio	30/10/2015	07/11/2015	9	1 opere edili e strutture	CANT. 1
3	sistemazione a verde come da PDL	01/04/2016	18/05/2016	48	1 opere edili e strutture	CANT. 1
4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	27/04/2015	12/05/2015	16	2 scavi e rinterri	CANT. 2
5	opere in cemento armato per edificio	13/05/2015	08/09/2015	119	1 opere edili e strutture	CANT. 2
6	esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni	14/09/2015	26/09/2015	13	1 opere edili e strutture	CANT. 2
7	esecuzione posa linee vita in copertura	28/09/2015	03/10/2015	6	1 opere edili e strutture	CANT. 2
8	esecuzione muratura di tompagno e tramezzi	13/07/2015	30/09/2015	80	1 opere edili e strutture	CANT. 2
9	impianto elettrico esecuzione tracce	01/09/2015	31/12/2015	122	3 impianto elettrico	CANT. 2
10	impianto idrico sanitario- fognario e riscaldamento	12/10/2015	22/02/2016	134	4 impianto idrico	CANT. 2
11	esecuzione intonaco interno ed esterno	14/12/2015	29/02/2016	78	1 opere edili e strutture	CANT. 2
12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	23/02/2016	28/04/2016	66	1 opere edili e strutture	CANT. 2
13	posa di ringhiere	14/09/2015	19/09/2015	6	6 opere da fabbro	CANT. 2
14	montaggio ascensore	01/03/2016	21/03/2016	21	8 montaggio ascensore	CANT. 2
15	posa infissi interni ed esterni	28/03/2016	18/04/2016	22	5 infissi e vetri	CANT. 2
16	coloriture interne ed esterne - verniciature	02/05/2016	20/06/2016	50	7 opere da pittore	CANT. 2
17	dismissione cantiere	27/06/2016	30/06/2016	4	1 opere edili e strutture	CANT. 2
				797,00	**Durata effettiva gg.:434**	

GESTIONE INTERFERENZE

Il presente capitolo si riferisce ai rischi e pericoli aggiuntivi dovuti alla sovrapposizione di più fasi lavorative all'interno della stessa area di cantiere.
Tale concomitanza di eventi è, per quanto possibile, sconsigliabile poiché comporta spesso situazioni di difficile controllo e non prevedibili per la sicurezza dei lavoratori impegnati in quelle fasi lavorative.
Pertanto in collaborazione con i progettisti delle varie discipline coinvolte, si è studiato un programma temporale dei lavori particolareggiato (v. diagramma di Gantt in allegato) al fine di ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi.
In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

- sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);
- sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse

Nel caso di sovrapposizioni descritte nel secondo punto, verranno riportate nella tabella posta in seguito, prescrizioni aggiuntive per un migliore coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

GESTIONE SOVRAPPOSIZIONI FASI OPERATIVE						
	Descrizione Fasi Operative		DATA		Area di Lavoro	Prescrizioni
N°	Prima Fase	Seconda Fase	Inizio	Fine		
1	[SQ08] opere in cemento armato per edificio **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	01/09/2015	08/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] opere in cemento armato per edificio' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' **SI PREVEDE LO SFALSAMENTO DELLE LAVORAZIONI**
2	[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	14/09/2015	26/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce'. **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
3	[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ08] posa di ringhiere **(impresa 6 OPERE DA FABBRO)**	14/09/2015	19/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa di ringhiere' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
4	[SQ08] esecuzione posa linee vita in copertura **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	28/09/2015	03/10/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione posa linee vita in copertura' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
5	[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	01/09/2015	30/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
6	[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ08] posa di ringhiere **(impresa 6 OPERE DA FABBRO)**	14/09/2015	19/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione muratura di tompagno e tramezzi' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa di ringhiere' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
7	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	[SQ19] impianto idrico sanitario- fognario e riscaldamento **(impresa 4 IMPIANTO IDRICO)**	12/10/2015	31/12/2015	CANT. 2	La fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ19] impianto idrico sanitario- fognario e riscaldamento' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
8	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	14/12/2015	31/12/2015	CANT. 2	La fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**

9	[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce **(impresa 3 IMPIANTO ELETTRICO)**	[SQ08] posa di ringhiere **(impresa 6 OPERE DA FABBRO)**	14/09/2015	19/09/2015	CANT. 2	La fase '[SQ20] impianto elettrico esecuzione tracce' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa di ringhiere' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
10	[SQ19] impianto idrico sanitario- fognario e riscaldamento **(impresa 4 IMPIANTO IDRICO)**	[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	14/12/2015	22/02/2016	CANT. 2	La fase '[SQ19] impianto idrico sanitario-fognario e riscaldamento' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] esecuzione intonaco interno ed esterno' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
11	[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ23] montaggio ascensore **(impresa 8 MONTAGGIO ASCENSORE)**	01/03/2016	21/03/2016	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ23] montaggio ascensore' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**
12	[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti **(impresa 1 OPERE EDILI E STRUTTURE)**	[SQ08] posa infissi interni ed esterni **(impresa 5 INFISSI E VETRI)**	28/03/2016	18/04/2016	CANT. 2	La fase '[SQ08] esecuzione pavimentazione e rivestimenti' si svolge in contemporanea con la fase '[SQ08] posa infissi interni ed esterni' **LAVORAZIONI ESEGUITE IN AMBITI DIVERSI PER CUI NON SI HA UNA REALE SOVRAPPOSIZIONE**

COSTI DELLA SICUREZZA

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere *"…la stima dei costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1"*
Quest'ultimo elemento di valutazione, richiesto espressamente dal D. Lgs. 81/2008, costituisce senz'altro uno degli aspetti oggi maggiormente dibattuti e cruciali relativamente al contenuto dei PSC ed al confronto tra Committente ed Impresa appaltatrice.
Un'ulteriore accento è stato posto, oltre che dal sopraccitato articolo, anche dall'art. 31 bis della L. 109/94 (Merloni ter e successive modifiche), sulla questione riguardante l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori.

DETERMINAZIONE DEI COSTI

La stima analitica dei costi di prevenzione, così come richiamata nel citato punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 , assume come base di calcolo, per ciascuna voce di costo,

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli
- impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento

Nel presente paragrafo si fornisce pertanto l'incidenza di tutti gli apprestamenti inerenti la salvaguardia delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto nel presente piano, sia in relazione al numero e alla tipologia dei D.P.I. utilizzati da parte dei lavoratori addetti alle singole fasi lavorative, che in funzione delle opere provvisionali necessarie per l'esecuzione in sicurezza delle fasi lavorative stesse, nonché dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dei lavoratori.

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per

garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisionali necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando occorre:

Individuare la quota parte degli **oneri diretti** della sicurezza, già presenti nella stima del computo metrico estimativo **(OD)**
Questi costi, essendo già considerati non si sommano a quelli dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati come non soggetti a ribasso d'asta.

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.
Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

Con l'accettazione del presente piano da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi omnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel presente Piano.

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

ONERI DIRETTI, GIÁ CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI						
incantieramento						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
INCANT.	opere di incantieramento		1	450,00	450,00	
						450,00
realizzazione di fognature						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						540,00
sistemazione a verde come da PDL						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						280,00
scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						1.600,00
opere in cemento armato per edificio						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
STRUTTURA	opere in cemento armato		1	13.250,00	13.250,00	
						13.250,00
esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						2.250,00

esecuzione posa linee vita in copertura

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
LIN. VITA	Sistema Linee Vita		1	758,00	758,00	
						758,00

esecuzione muratura di pompagno e tramezzi

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5.000,00

impianto elettrico esecuzione tracce

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						1.080,00

impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						1.950,00

esecuzione intonaco interno ed esterno

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						2.550,00

esecuzione pavimentazione e rivestimenti

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						1.200,00

posa di ringhiere

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						170,00

montaggio ascensore

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						1.750,00

posa infissi interni ed esterni

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						480,00

coloriture interne ed esterne - verniciature

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						720,00

dismissione cantiere

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						450,00

TOTALE ONERI DIRETTI	34.478,00

ONERI SPECIFICI, NON CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

incantieramento

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
23.3.1.2	Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 81/08 e al Codice della strada. Sono compresi: l'utilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. in lamiera o alluminio, con lato cm 90,00 o dimensioni cm 90,00 x 90,00.	cad	1	60,20	60,20	
23.5.1.2	Estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da kg 9 classe 34A 233BC	cad	2	66,40	132,80	
23.5.2	Estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (kg 5)	cad	1	97,60	97,60	
						290,60

opere in cemento armato per edificio

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
23.1.1.14	Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura di sostegno incidenza % manodopera metallica a tubi e giunti, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.	m²	16	19,90	318,40	
23.1.1.1.1	Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il	m²	672	7,11	4.777,92	

	trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane: munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio al m2.					
						5.096,32

esecuzione posa linee vita in copertura

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
23.1.4.1	Linea vita temporanea orizzontale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono; il montaggio con tutto ciò che occorre per realizzarla; lo smontaggio; il documento che indica le caratteristiche tecniche, le istruzioni per l'installazione, per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Classi di ancoraggio A1, A2 e C di cui alla UNI EN 795/2002. Misurato per due punti di attacco, fino alla distanza massima tra due punti di m 12,00.	cad	1	149,40	149,40	
23.1.4.4.2	Cavo per kit linea di vita in acciaio inossidabile Ø 8 mm con estremità cucita e con manicotto Lunghezza 20 m	cad.	1	145,50	145,50	
23.1.4.5	Imbracatura fissa di sicurezza a norma UNI EN 361 con 2 punti di aggancio: dorsale a D in acciaio zincato e sternale tramite anelli a nastro da collegare con moschettone - Cinghie in poliestere da 45 cm. - Regolazione dei cosciali e delle bretelle con fibbie di aggancio.	cad	2	56,80	113,60	
						408,50
TOTALE ONERI SPECIFICI						5.795,42

RIEPILOGO GENERALE		
Oneri Diretti della sicurezza	3,86 %	34.478,00
Oneri Specifici di sicurezza, non contemplati nella stima lavori	0,65 %	5.795,42
Oneri Specifici di sicurezza, inclusi nella stima lavori		
Totale oneri della sicurezza (OD+OS)	4,51 %	40.273,42

	FABBISOGNO MATERIALI / OPERAI / NOLI	Un.Mis.	Quantità	Importo
23.1.1.1.1	Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane: munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio al m2.	m^2	672,00	4.777,92

23.1.1.14	Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura di sostegno incidenza % manodopera metallica a tubi e giunti, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.	m^2	16,00	318,40
23.1.4.1	Linea vita temporanea orizzontale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono; il montaggio con tutto ciò che occorre per realizzarla; lo smontaggio; il documento che indica le caratteristiche tecniche, le istruzioni per l'installazione, per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Classi di ancoraggio A1, A2 e C di cui alla UNI EN 795/2002. Misurato per due punti di attacco, fino alla distanza massima tra due punti di m 12,00.	cad	1,00	149,40
23.1.4.4.2	Cavo per kit linea di vita in acciaio inossidabile Ø 8 mm con estremità cucita e con manicotto Lunghezza 20 m	cad.	1,00	145,50
23.1.4.5	Imbracatura fissa di sicurezza a norma UNI EN 361 con 2 punti di aggancio: dorsale a D in acciaio zincato e sternale tramite anelli a nastro da collegare con moschettone - Cinghie in poliestere da 45 cm. - Regolazione dei cosciali e delle bretelle con fibbie di aggancio.	cad	2,00	113,60
23.3.1.2	Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 81/08 e al Codice della strada. Sono compresi: l'utilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. in lamiera o alluminio, con lato cm 90,00 o dimensioni cm 90,00 x 90,00.	cad	1,00	60,20
23.5.1.2	Estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da kg 9 classe 34A 233BC	cad	2,00	132,80
23.5.2	Estintore portatile ad anidride carbonica per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato , fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore. Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Estintore classe 89BC (kg 5)	cad	1,00	97,60
INCANT.	opere di incantieramento		1,00	450,00
LIN. VITA	Sistema Linee Vita		1,00	758,00
STRUTTURA	opere in cemento armato		1,00	13.250,00
	IMPORTO TOTALE			20.253,42

ALLEGATI AL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è integrato con le SCHEDE DI SICUREZZA. La seguente documentazione che deve intendersi facente parte integrante e sostanziale del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento:

Tav. 2 ELABORATO GRAFICO RELATIVO AL PROGRAMMA DEI LAVORI (DIAGRAMMA DI GANTT)

Tav. 3 LAYOUT DI CANTIERE

Tav. 4 FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

SCHEDE DI SICUREZZA

VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori appaltati. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi con la metodologia indicata nella Sezione 3 e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Per ogni attività lavorativa sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisionali e sostanze impiegate.

FASE LAVORATIVA

REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.

L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	**3**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

ELETTROCUZIONE

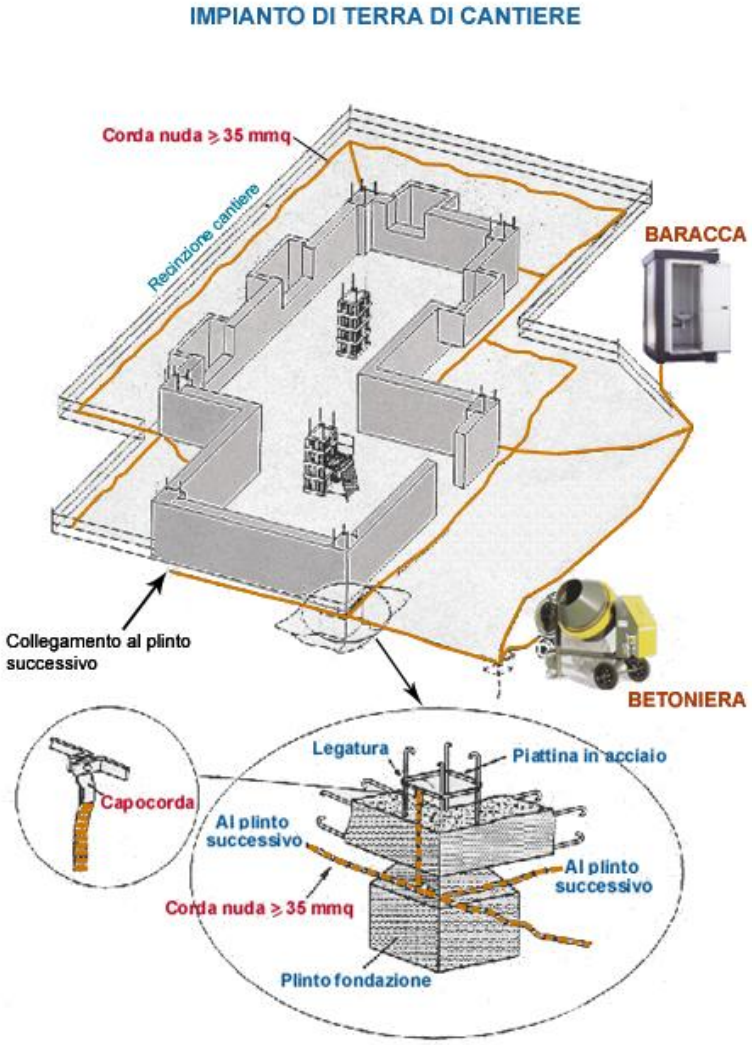
- Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)
- E' fatto divieto di di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)

Conclusioni: l'impresa esecutrice dovrà predisporre POS di dettaglio al presente PSC

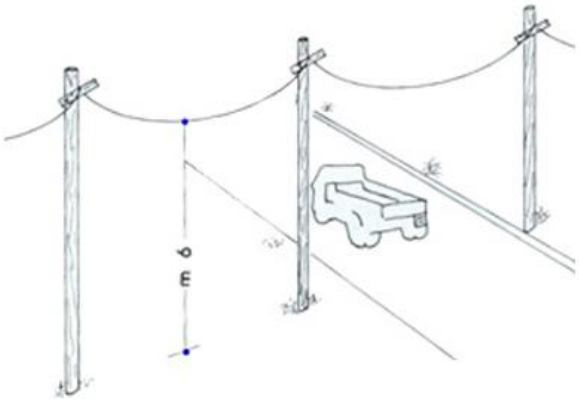


LINEE ELETTRICHE DI CANTIERE

CON CAVO AEREO

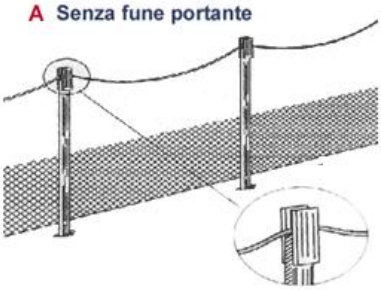
SENZA ATTRAVERSAMENTO m. 5.00

CON ATTRAVERSAMENTO m 6.00

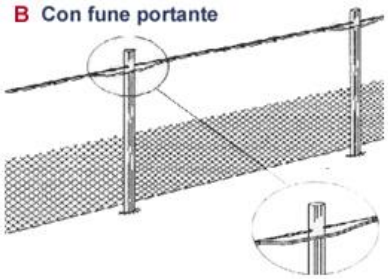


PARTICOLARI POSA CAVI AEREI

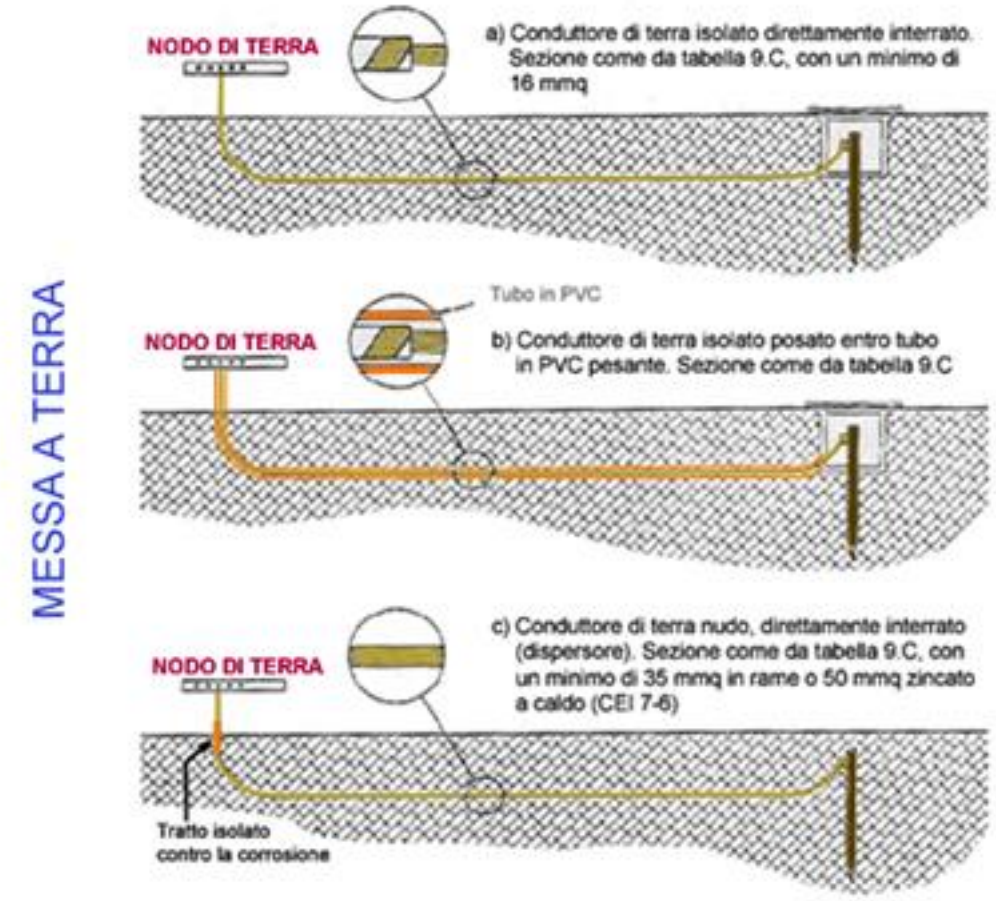
A Senza fune portante



B Con fune portante



CON CAVO INTERRATO


MESSA A TERRA
NODO DI TERRA
a) Conduttore di terra isolato direttamente interrato. Sezione come da tabella 9.C, con un minimo di 16 mmq
Tubo in PVC
NODO DI TERRA
b) Conduttore di terra isolato posato entro tubo in PVC pesante. Sezione come da tabella 9.C
NODO DI TERRA
c) Conduttore di terra nudo, direttamente interrato (dispersore). Sezione come da tabella 9.C, con un minimo di 35 mmq in rame o 50 mmq zincato a caldo (CEI 7-6)
Tratto isolato contro la corrosione

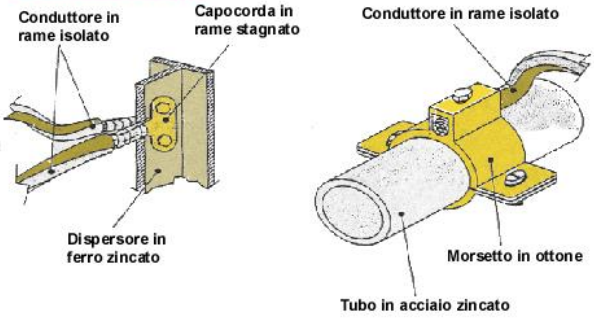
TAB. 9.C **DIMENSIONI DEI DISPERSORI**

	1	2	3	4	5
	Tipo di elettrodo	Dimensioni	Acciaio zincato a caldo (Norma CEI 7-6) *(1)*	Acciaio rivestito di rame	Rame
PER POSA NEL TERRENO	**Piastra**	Spessore (mm)	3	Non consentito	3
	Nastro	Spessore (mm) Sezione (mmq)	3 100	Non consentito	3 50
	Tondino o Conduttore massiccio	Sezione (mmq)	50	Non consentito	35
	Conduttore cordato	Ø ciascun filo (mm) Sezione corda (mm)	1.8 50	Non consentito	1.8 35
PER INFISSIONE NEL TERRENO	**Picchetto a tubo**	Ø esterno (mm) Spessore (mm)	40 2	Non consentito	30 3
	Picchetto massiccio	Ø (mm)	20	*(2)* 15 *(3)*	15
	Picchetto in profilato	Spessore (mm) Dim. Trasversale (mm)	5 50	Non consentito	5 50

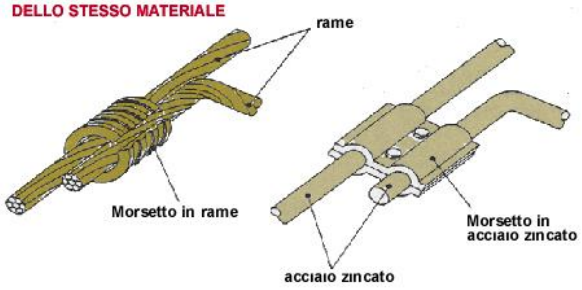
(1) Anche acciaio senza rivestimento protettivo, purchè con spessore aumentato del 50 % (sez. minima 100 mmq)
(2) Rivestimento per deposito elettrolitico: 100 mm
(3) Rivestimento per trafilatura: 500 µm

GIUNZIONI TRA CONDUTTORI

DI MATERIALE DIVERSO



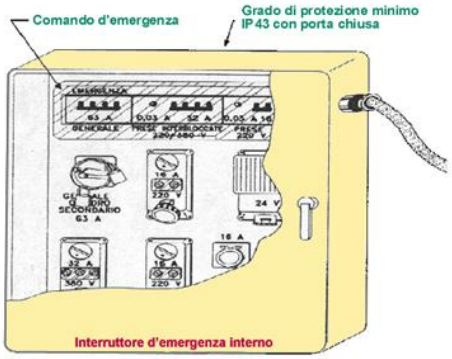
DELLO STESSO MATERIALE



QUADRO GENERALE DI CANTIERE
CON PORTELLO CHIUDIBILE A CHIAVE

Grado di protezione minimo IP43 con porta chiusa
Chiusura con chiave
Pulsante per comando d'emergenza (colore rosso su fondo giallo)

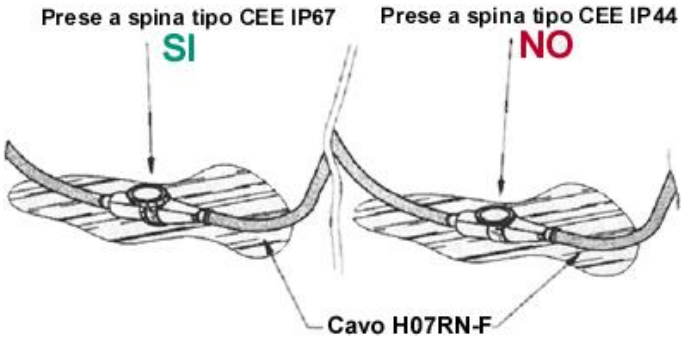
QUADRO GENERALE DI CANTIERE
CON PORTELLO NON CHIUDIBILE A CHIAVE



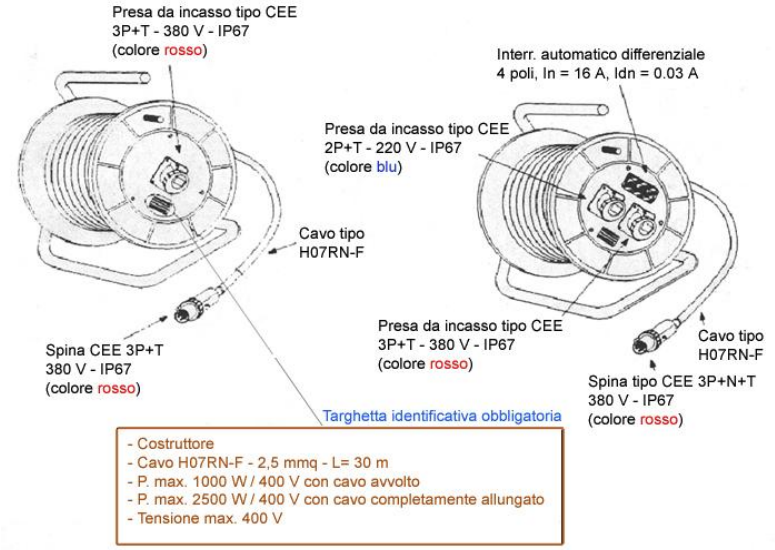
- Interruttore generale con funzioni di comando d'emergenza all'interno del Quadro
- Interruttore per l'alimentazione del Quadro secondario lucchettabile
- Sezionamento degli altri circuiti mediante prese a spina

PRESE A SPINA

Per le prese a spina è obbligatorio il grado di protezione **IP67**

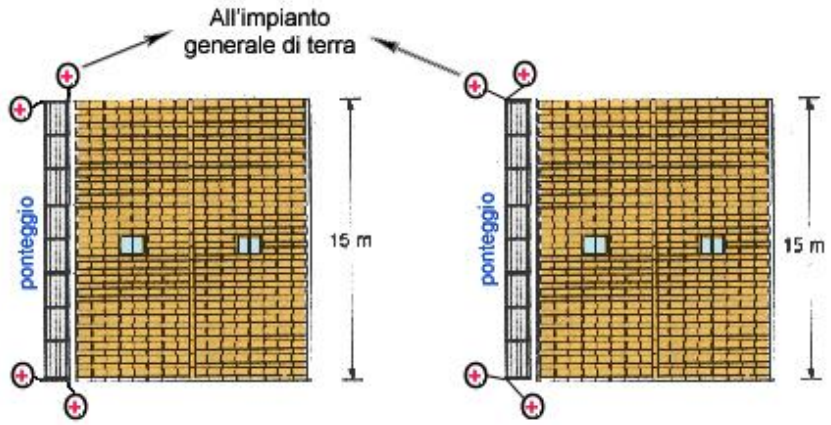


PRESE DA INCASSO E SPINE


Presa da incasso tipo CEE
3P+T - 380 V - IP67
(colore rosso)
Interr. automatico differenziale
4 poli, In = 16 A, Idn = 0.03 A
Presa da incasso tipo CEE
2P+T - 220 V - IP67
(colore blu)
Cavo tipo
H07RN-F
Spina CEE 3P+T
380 V - IP67
(colore rosso)
Presa da incasso tipo CEE
3P+T - 380 V - IP67
(colore rosso)
Cavo tipo
H07RN-F
Spina tipo CEE 3P+N+T
380 V - IP67
(colore rosso)
Targhetta identificativa obbligatoria
- Costruttore
- Cavo H07RN-F - 2,5 mmq - L= 30 m
- P. max. 1000 W / 400 V con cavo avvolto
- P. max. 2500 W / 400 V con cavo completamente allungato
- Tensione max. 400 V

MESSA A TERRA PONTEGGIO

Il ponteggio deve essere collegato a terra in almeno due punti ed i dispersori devono essere almeno quattro



⊕ Picchetto L=2 m

Utilizzare corda in rame da 35 mmq o in acciaio zincato da 50 mmq

Scheda n°1	FASI OPERATIVE	CODICE FO.AO.001
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	ASCENSORE OLEODINAMICO
FASE OPERATIVA:	COLLEGAMENTI CON CABINA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ075	SMERIGLIATRICE
Macchine ed attrezzature	Utensili elettrici portatili: trapano, flessibile (smerigliatrice). Saldatrice elettrica	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Elettrocuzione - Esposizione al rumore - Proiezione di schegge - Contatti con gli organi in movimento - Radiazioni non ionizzanti - Proiezione di materiale incandescente - Incendio - Caduta di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Cinture - Caschi - Occhiali e schermi protettivi - Cuffie e tappi auricolari	
Prescrizioni esecutive:	- Segnalare con avviso scritto ai condomini e con apposita segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna la natura dei lavori - Utilizzare parapetti regolamentari con tavola fermapiede per evitare la caduta nel vano corsa e/o nella fossa - Seguire le istruzioni della casa costruttrice dell'impianto ascensore durante la fase di costruzione dell'impalcatura di servizio all'interno del vano corsa dell'ascensore - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni d'uso - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II) -I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente - La macchina deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente	

Scheda n°1	FASI OPERATIVE	CODICE FO.AO.001
	- Predisporre un estintore nelle vicinanze. - Sorvegliare le operazioni in atto e fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) indicando i punti d'attacco delle funi di trattenuta. - Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. -Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta. Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 1497/63	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°2	FASI OPERATIVE	CODICE FO.AO.002
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	ASCENSORE OLEODINAMICO	
FASE OPERATIVA:	COMPLETAMENTO CIRCUITO E MONTAGGIO PORTE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, trapano elettrico, mezzi di sollevamento tipo tirfor, fluido idraulico	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Elettrico - Sganciamento del carico - Esposizione al rumore - Contatti con getti - Caduta di persone dall'alto - Caduta materiale dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Cinture - Caschi - Cuffie e tappi auricolari	
Prescrizioni esecutive:	- Segnalare con avviso scritto ai condomini e con apposita segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna la natura dei lavori - Utilizzare parapetti regolamentari con tavola fermapiede per evitare la caduta nel vano corsa e/o nella fossa - Seguire le istruzioni della casa costruttrice dell'impianto ascensore durante la fase di costruzione dell'impalcatura di servizio all'interno del vano corsa dell'ascensore - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente. - Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi devono essere effettuate da personale competente. - Verificare la portata massima delle attrezzature ed impartire disposizioni sui sistemi operativi. - Allontanare le persone non addette ai lavori. - Controllare le guarnizioni delle testate e delle flange.Controllare i raccordi. - Impartire agli addetti e rispettare le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti. - Gli attrezzi devono sempre essere vincolati all'operatore. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 1497/63	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°3	FASI OPERATIVE	CODICE FO.AO.004
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	ASCENSORE OLEODINAMICO	
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO CABINA-COLONNE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, trapano elettrico, mezzi di sollevamento tipo tirfor	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione. - Sganciamento del carico. - Rumore. - Caduta di persone dall'alto. - Caduta del materiale dall'alto.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Cinture - Caschi	
Prescrizioni esecutive:	- Segnalare con avviso scritto ai condomini e con apposita segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna la natura dei lavori - Utilizzare parapetti regolamentari con tavola fermapiede per evitare la caduta nel vano corsa e/o nella fossa - Seguire le istruzioni della casa costruttrice dell'impianto ascensore durante la fase di costruzione dell'impalcatura di servizio all'interno del vano corsa dell'ascensore - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente. - Le manovre di sollevamento, di fissaggio ed imbracatura dei carichi devono essere effettuate da personale competente.Verificare la portata massima delle attrezzature ed impartire disposizioni sui sistemi operativi. - Vietare la presenza di personale non addetto alle lavorazioni in atto.Fornire i dispositivi di protezione individuale - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.Gli attrezzi devono sempre essere vincolati all'operatore - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 1497/63	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	CODICE FO.AO.005
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	ASCENSORE OLEODINAMICO	
FASE OPERATIVA:	PONTEGGIO DI MONTAGGIO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune,trapano elettrico	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Elettrocuzione - Caduta di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Cinture - Caschi	
Prescrizioni esecutive:	- Segnalare con avviso scritto ai condomini e con apposita segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna la natura dei lavori - Utilizzare parapetti regolamentari con tavola fermapiede per evitare la caduta nel vano corsa e/o nella fossa - Seguire le istruzioni della casa costruttrice dell'impianto ascensore durante la fase di costruzione dell'impalcatura di servizio all'interno del vano corsa dell'ascensore - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente - In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale, fornire i dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni d'uso - Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del ponteggio.Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso - Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 1497/63	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°5	FASI OPERATIVE	CODICE FO.AO.006
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	ASCENSORE OLEODINAMICO	
FASE OPERATIVA:	POSIZIONAMENTO DI FILI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, strumenti di misura, trapano elettrico, pistola spara chiodi	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Elettrico - Proiezione di schegge - Rumore - Caduta di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Cinture - Caschi - Schermo protettivo	
Prescrizioni esecutive:	- Segnalare con avviso scritto ai condomini e con apposita segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna la natura dei lavori - Utilizzare parapetti regolamentari con tavola fermapiede per evitare la caduta nel vano corsa e/o nella fossa - Seguire le istruzioni della casa costruttrice dell'impianto ascensore durante la fase di costruzione dell'impalcatura di servizio all'interno del vano corsa dell'ascensore - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente. - Affidare l'uso della pistola spara chiodi solo a personale appositamente istruito.Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, schermo facciale, casco) con relative informazioni all'uso. - Vietare la presenza di personale non addetto al sopralluogo.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 1497/63	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°6	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.001
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	COPERTURE	
FASE OPERATIVA:	CARPENTERIA PER FALDE DI TETTO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ071	PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ098	SCALA PORTATILE
Macchine ed attrezzature	- Sega circolare - Ponteggi - Trapano elettrico - Scale a mano - Ponti su cavalletti	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Proiezione di schegge - Elettrocuzione - Rumore - Cadute di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Contatto con gli elementi in sospensione - Movimentazione manuale dei carichi - Schiacciamento - Disarmanti, oli minerali e derivati	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori - Schermi o occhiali protettivi - Cinture di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse. - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale. - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli. - Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e del dispositivo che non permette il riavviamento automatico. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare e verificare gli idonei dispositivi di protezione individuale. - Autorizzare solo personale competente. - Verificare che le attrezzature siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento	

Scheda n°6	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.001
	e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento dei carichi deve essere eseguito solo da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto disarmante, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica. - Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali per gli spostamenti sulle falde inclinate e, se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°7	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.002
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	COPERTURE	
FASE OPERATIVA:	POSA BARRE IN ACCIAIO	
Schede attività elementari collegate:	AE039	MONTAGGIO ARGANO A CAVALLETTO Montaggio di argano a cavalletto.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	- Ponteggi - Apparecchi di sollevamento - Trapano elettrico - Scale a mano - Ponti su cavalletti - Smerigliatrice	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Tagli - Elettrocuzione - Rumore - Cadute di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Contatto con gli elementi in sospensione - Movimentazione manuale dei carichi - Schiacciamento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori - Schermi o occhiali protettivi - Cinture di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse. - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale. - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare e verificare gli idonei dispositivi di protezione individuale. - Autorizzare solo personale competente. - Verificare che le attrezzature siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato	

Scheda n°7	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.002
	elettricamente a terra. - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento dei carichi deve essere eseguito solo da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto disarmante, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica. - Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali per gli spostamenti sulle falde inclinate e, se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza. - Verificare che la smerigliatrice (flessibile) sia dotata della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente. - Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°8	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.003
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	COPERTURE	
FASE OPERATIVA:	GETTO FALDE IN CLS	
Schede attività elementari collegate:	AE008	GETTO DI CALCESTRUZZO DA AUTOBETONIERA
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ074	VIBRATORE PER CALCESTRUZZI
Macchine ed attrezzature	- Pompa per il cls - Apparecchi di sollevamento - Scale a mano - Ponti su cavalletti - Vibratore per il calcestruzzo	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Urti, abrasioni, schiacciamento - Elettrocuzione - Rumore - Cadute di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi - Schizzi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori - Schermi o occhiali protettivi - Cinture di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse. - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale. - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare e verificare gli idonei dispositivi di protezione individuale. - Autorizzare solo personale competente. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.	

Scheda n°8	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.003
	- Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento dei carichi deve essere eseguito solo da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali per gli spostamenti sulle falde inclinate e, se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza. - Posizionare il convertitre/trasformatore del vibratore per cls in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. - Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione. - Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori. - Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. - Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. - L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. - Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. - Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. - Per indirizzare il getto del calcestruzzo permanere all'interno delle strutture provvisionali allestite allo scopo.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°9	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.004
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	COPERTURE	
FASE OPERATIVA:	DISARMO E PULIZIA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ031	PULISCITAVOLE
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ071	PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.
Macchine ed attrezzature	- Sega circolare - Ponteggi - Apparecchi di sollevamento - Puliscipannelli - Scale a mano - Ponti su cavalletti	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Proiezione di schegge - Elettrocuzione - Rumore - Cadute di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Contatto con gli elementi in sospensione - Movimentazione manuale dei carichi - Schiacciamento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori - Schermi o occhiali protettivi - Cinture di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse. - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale. - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli. - Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e del dispositivo che non permette il riavviamento automatico. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare e verificare gli idonei dispositivi di protezione individuale. - Autorizzare solo personale competente. - Verificare che le attrezzature siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento	

Scheda n°9	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.004
	e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento dei carichi deve essere eseguito solo da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali per gli spostamenti sulle falde inclinate e, se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°10	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.009
FASE N° 6	esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	COPERTURE
FASE OPERATIVA:	IMPERMEABILIZZAZIONE IN GUAINA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ080	CANNELLO PER GUAINA Strumento utilizzato per la saldatura a caldo di guaine bituminose per impermeabilizzazioni.
Macchine ed attrezzature	Mezzi di sollevamento, cannello a gas, attrezzi d'uso comune, ponteggi e/o trabattelli	
Rischi per la sicurezza:	- Incendio di materiale infiammabile - Esplosione di bombole di gas propano - Caduta dall'alto di personale e/o materiale - Lesioni di vario genere (contusioni, abrasioni) alle mani provocate dall'uso degli utensili. - Lesioni dorso-lombari dovute alla movimentazione manuale dei carichi - Ustioni a varie parti del corpo - Inalazioni di vapore - Irritazioni epidermiche	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, grembiule, gambali, mascherine respiratorie, imbracature di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - L'operatore del cannello a gas deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione. - La pulizia del cannello a gas deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg. - Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale - La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura - Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50. - Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse. - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale. - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare e verificare gli idonei dispositivi di protezione individuale. - Autorizzare solo personale competente.	

Scheda n°10	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.009
	Fare rispettare il divieto di fumare o usare fiamme libere. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento dei carichi deve essere eseguito solo da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°11	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.011
FASE N° 6	esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	COPERTURE
FASE OPERATIVA:	POSA DI TEGOLE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ033	SEGA CIRCOLARE Macchina utensile impiegata per compiere operazioni di taglio dei pezzi di legno in lavorazione
Macchine ed attrezzature	- Sega circolare - Ponteggi - Apparecchi di sollevamento - Trapano elettrico - Scale a mano - Ponti su cavalletti	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Proiezione di schegge - Elettrocuzione - Rumore - Cadute di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Contatto con gli elementi in sospensione - Movimentazione manuale dei carichi - Schiacciamento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori - Schermi o occhiali protettivi - Cinture di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse. - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale. - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli. - Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e del dispositivo che non permette il riavviamento automatico. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare e verificare gli idonei dispositivi di protezione individuale. - Autorizzare solo personale competente.	

Scheda n°11	FASI OPERATIVE	CODICE FO.CO.011
	- Verificare che le attrezzature siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento delle tegole al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite ceste chiuse ai lati e tenendo presente l'azione del vento. - Il sollevamento dei carichi deve essere eseguito solo da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali per gli spostamenti sulle falde inclinate e, se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°12	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.002
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI
FASE OPERATIVA:	APPARECCHI DI COMANDO, INTERRUTTORI, PRESE E SPINE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; trapano, filettatrici elettriche o a mano, cacciaviti, spellafili.	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad arnesi da taglio utilizzati per adeguare alle dimensioni richieste l'alloggiamento della cassetta.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Installare prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, controllare che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tale caso provvedere alla sostituzione - Non è consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate - L'installazione di spine e prese deve essere adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protez.) - L'utilizzo di prese e spine si distingue a seconda che si debbano usare in ambiente industriale o in ambiente domestico - Per l'utilizzo in ambiente industriale le prese e le spine devono avere delle caratteristiche adeguate, cioè grado di protezione meccanica, fusibili, interblocco meccanico, fissaggio tra spina e presa garantito da apposita ghiera - Per l'utilizzo domestico delle prese e delle spine devono avere le seguenti caratteristiche: grado di protezione meccanica, inaccessibilità degli alveoli per le prese, dimensioni e passi tra alveoli come descritto nelle tabelle CEI-UNEL - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Se l'altezza del lavoro è superiore a 2 m., devono essere utilizzati trabatelli con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale. - Prima dell'utilizzo dei trabatelli controllarne la corretta stabilizzazione della base. - Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della stessa; vietare l'utilizzo della scala oltre il terzultimo piolo, se necessario ricorrere a scala più lunga. - Utilizzare utensili ed attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi. - Eliminare gli utensili difettosi od usurati; vietare l'uso improprio degli utensili; programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.	

Scheda n°12	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.002
	- Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°13	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.003
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	CANALETTE PORTACAVI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; tagliatubi, trapano, tracciatrici, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica; mastici e collanti	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad arnesi da taglio - Irritazioni cutanee	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - In caso di lavoro sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro. - Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento dei conduttori, gli addetti dovranno prestare attenzione al pericolo di caduta degli stessi, sia rispetto alla propria persona, che rispetto agli altri lavoratori presenti, prendendo tutte le precauzioni possibili; nel caso di danneggiamenti accidentali dei conduttori, segnalare immediatamente la situazione al capocantiere. - Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. - Usare scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta - Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato: la lavorazione richiede un luogo di lavoro sicuro e protetto sul vuoto. - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni.	

Scheda n°13	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.003
	- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento - La sezione utile della canaletta deve essere tale da permettere una agevole installazione o rimozione dei cavi. - Tubi incassati nella muratura o sotto intonaco devono avere per quanto possibile percorsi paralleli od ortogonali agli spigoli della muratura; i tubi devono essere distanziati in modo da consentire l'installazione e l'accessibilità degli accessori. - Per i cavi in posa su parete, i tasselli di supporto devono essere opportunamente dosati e distanziati e gli intervalli tra di essi non devono comunque superare i 2 metri; tali tasselli devono essere tali da sostenere, oltre al peso del cavo, gli eventuali carichi aggiuntivi che possono verificarsi durante l'installazione, la manutenzione e l'esercizio (dilatazioni termiche, sforzi elettrodinamici).	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°14	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.004
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	CASSETTE DI DERIVAZIONE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; trapano, filettatrici elettriche o a mano, cacciaviti, spellafili.	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad arnesi da taglio utilizzati per adeguare alle dimensioni richieste l'alloggiamento della cassetta.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Se l'altezza del lavoro è superiore a 2 m., devono essere utilizzati trabatelli con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale. - Prima dell'utilizzo dei trabatelli controllarne la corretta stabilizzazione della base. - Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della stessa; vietare l'utilizzo della scala oltre il terzultimo piolo, se necessario ricorrere a scala più lunga - Utilizzare utensili ed attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi - Eliminare gli utensili difettosi od usurati; vietare l'uso improprio degli utensili; programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili - Rispettare gli standard riguardanti le colorazioni dei conduttori ed attenersi alla loro esatta numerazione - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°15	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.005
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	CAVETTI TELEFONICI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, scale a pioli.	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a pioli - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Irritazioni cutanee	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Utilizzare solo personale adeguatamente formato - Nell'esecuzione di piccoli scavi per il collocamento dei conduttori, gli addetti dovranno prestare attenzione al pericolo di caduta degli stessi, sia rispetto alla propria persona, che rispetto agli altri lavoratori presenti, prendendo tutte le precauzioni possibili; nel caso di danneggiamenti accidentali dei conduttori, segnalare immediatamente la situazione al capocantiere. - Rispettare le disposizioni Telecom per la posa di impianti telefonici - Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ e se nuovi con marchio CE. - Rispettare le disposizioni e le specifiche tecniche fornite dal produttore dei cavi telefonici - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - E' vietato eseguire lavori nelle immediate vicinanze di elementi in tensione quando la tensione supera i 25 V in corrente alternata o 50 V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purché: a) l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; b) siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori - E' vietato eseguire lavori elettrici su condutture a tensione non di sicurezza (superiore a 44V per c.a. e 600V per c.c.), e nelle immediate vicinanze se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messo a terra la parte sezionata; nei lavori di particolare pericolo su conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente un'altra persona - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle materie prime, degli utensili e delle attrezzature.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°16	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.006
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI
FASE OPERATIVA:	IMPIANTI DI PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Conduttori a marchio IMQ; cavi elettrici, attrezzature d'uso comune, scale a mano, trabatelli, autogrù, ponteggi di servizio.	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dal tetto - Ferite alle mani per uso di attrezzi e trecce di rame - Possibilità di tagliarsi con mole ed attrezzi elettrici - Condizioni atmosferiche avverse - Caduta di materiali dal tetto a terra	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Per evitare il rischio di cadute dal tetto occorre che il personale lavori con apposite imbracature e che venga ancorato tramite apposita fune a dei sostegni sul tetto (comignoli, parapetti ecc.) - Per evitare di ferirsi alle mani utilizzare appositi guanti ed attrezzi adeguati, evitare di girare i conduttori di rame a mani nude, utilizzare le apposite pinze - Durante la fase di utilizzo di attrezzi elettrici indossare l'apposita visiera o gli occhiali, nonché la normale dotazione di sicurezza standard - In caso di maltempo o manifestazioni temporalesche abbandonare il luogo di lavoro, in quanto se il lavoro di protezione delle scariche atmosferiche non è completato e collaudato non ci sono le necessarie condizioni di sicurezza - Se si lavora sul tetto o comunque su impalcature è vietato gettare qualsiasi tipo di materiali a terra, assicurarsi che gli attrezzi siano posati su apposite borse e che non sia possibile una loro caduta a terra- Durante la realizzazione degli impianti di protezione delle scariche atmosferiche, il rischio più elevato è sicuramente la possibilità di cadere a terra dal tetto o dalle scale o impalcature che si stanno utilizzando, pertanto si renderà necessario che i preposti all'esecuzione del lavoro, abbiano oltre che i mezzi di prevenzione personali standard anche un'apposita imbracatura, che li sorregga in caso che dovessero scivolare. - Il tetto già di per se è pericoloso, soprattutto nei periodi invernali, o in condizioni atmosferiche di mal tempo (nebbia, nevischio, pioggia ecc.), in queste situazioni attendere che le condizioni del tempo migliorino e ci siano tutti i presupposti per accedere con sicurezza al tetto - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze; i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti. - Attenersi alle norme di sicurezza connesse all'utilizzo dei normali attrezzi da lavoro (trabatelli stabilizzati, scale a mano correttamente inclinate, divieto dell'uso improprio degli usuali utensili, ecc.)	

Scheda n°16	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.006
	- Non sono ammesse come dispersori per le scariche atmosferiche le tubazioni di gas, aria compressa e simili; sono invece ammesse, per impianti a tensione non superiore a 1000 Volt, le tubazioni d'acqua, purché facciano parte di reti estese e l'attacco del conduttore di terra sia riportato a monte delle eventuali derivazioni.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°17	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.007
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI
FASE OPERATIVA:	IMPIANTI VIDEOCITOFONICI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, scale a pioli, cacciaviti, spellafili.	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad arnesi da taglio utilizzati per adeguare alle dimensioni richieste l'alloggiamento della cassetta.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - In caso di lavoro sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro. - Se l'altezza del lavoro è superiore a 2 m., devono essere utilizzati trabatelli con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale. - Prima dell'utilizzo dei trabatelli controllarne la corretta stabilizzazione della base. - Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della stessa; vietare l'utilizzo della scala oltre il terzultimo piolo, se necessario ricorrere a scala più lunga. - Utilizzare utensili ed attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi. - Eliminare gli utensili difettosi od usurati; vietare l'uso improprio degli utensili; programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. - Durante la posa in opera dei quadri elettrici, degli apparecchi di comando e di quelli di connessione (mobili e fissi), attenersi agli schemi elettrici progettuali per i necessari collegamenti degli stessi. realizzare inoltre tecniche di cablaggio "ad opera d'arte" - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 V in corrente alternata o 50 V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purché: - l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; - siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori	

Scheda n°17	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.007
	- E' vietato eseguire lavori elettrici su condutture a tensione non di sicurezza (superiore a 44V per c.a. e 600V per c.c.), e nelle immediate vicinanze se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messo a terra la parte sezionata; nei lavori di particolare pericolo su conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente un'altra persona - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle materie prime, degli utensili e delle attrezzature.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°18	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.008
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI
FASE OPERATIVA:	IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI; cavi elettrici, attrezzature d'uso comune, scale a mano.	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Cadute dall'alto - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani ed ai piedi durante l'infissione dei picchetti di terra	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato - Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore.Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana.La scala doppia deve essere usata completamente aperta.Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici. - I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze; i dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche. - Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione - I conduttori di terra devono essere protetti contro il danneggiamento ed il deterioramento; le loro connessioni alle parti metalliche da collegare a terra ed al dispersore devono essere eseguite mediante saldatura o serraggio con bulloni o con altri sistemi egualmente efficienti. - Non sono ammesse come dispersori per le prese di terra le tubazioni di gas, aria compressa e simili; sono invece ammesse, per impianti a tensione non superiore a 1000	

Scheda n°18	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.008
	Volt, le tubazioni d'acqua, purché facciano parte di reti estese e l'attacco del conduttore di terra sia riportato a monte delle eventuali derivazioni.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°19	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.009
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE DI ANTENNE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Conduttori a marchio IMQ; cavi elettrici, attrezzature d'uso comune, scale a mano, trabatelli, ponteggi di servizio.	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dal tetto - Ferite alle mani per uso di attrezzi - Possibilità di tagliarsi con mole ed attrezzi elettrici - Condizioni atmosferiche avverse - Caduta di materiali dal tetto a terra - Possibilità di ferite agli occhi provocate con le aste delle antenne - Mezzi di accesso al tetto non sicuri e posti in maniera difficilmente raggiungibile	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Per evitare il rischio di cadute dal tetto occorre che il personale lavori con apposite imbracature e che venga ancorato tramite apposita fune a dei sostegni sul tetto (comignoli, parapetti ecc.) - Per evitare di ferirsi alle mani utilizzare apposti guanti ed attrezzi adeguati - Durante la fase di utilizzo di attrezzi elettrici indossare l'apposita visiera o gli occhiali nonché la normale dotazione di sicurezza standard - In caso di manifestazioni temporalesche abbandonare il luogo di lavoro - Divieto di gettare materiali di scarto o altro dal tetto, assicurarsi che gli attrezzi siano posati su apposite borse e che non sia possibile di caduta a terra - Utilizzare occhiali protettivi - Gli accessi al tetto dovranno essere realizzati con apposite scale o se esistono verificarne la loro stabilità prima di servirsene - Durante l'installazione delle antenne, siano esse paraboliche o ad aste, il rischio più elevato è sicuramente la possibilità di cadere accidentalmente a terra dal tetto o dalle terrazze dove si devono installare le antenne, pertanto si renderà necessario che i preposti all'esecuzione del lavoro abbiano oltre che i mezzi i prevenzione personali standard anche un'apposita imbracatura, che li sorregga in caso che dovessero scivolare. Il tetto già di per se è pericoloso, soprattutto nei periodi invernali o in condizioni atmosferiche di maltempo, in queste situazioni attendere che le condizioni del tempo migliorino e ci siano tutti i presupposti per accedere con sicurezza al tetto - E' vietato salire sul tetto a personale non addestrato e non abilitati	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°20	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.010
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE DI APPARECCHIATURE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli;filettatrici elettriche o a mano, mastici e collanti.	
Rischi per la sicurezza:	- Possibilità di ferirsi con attrezzi - Possibilità di ferirsi con i fili di rame dei conduttori - Caduta da scale o ponteggi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Utilizzare i guanti ed attrezzi adeguati evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo - Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti - Utilizzare sempre i guanti - Utilizzare scale adeguate e posizionarle in modo corretto sul piano di lavoro - Durante la fase di installazione delle apparecchiature, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa in opera delle apparecchiature, si possono verificare degli incidenti dovuti alla troppa sicurezza con cui l'operatore esegue l'installazione dell'oggetto. Pertanto anche in questa fase di lavoro, come del resto sempre, occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grande entità - A seconda dell'apparecchiatura che si deve installare esistono delle norme specifiche da seguire	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°21	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.011
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	MORSETTI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; trapano, filettatrici elettriche o a mano, cacciaviti, spellafili.	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad arnesi da taglio utilizzati per adeguare alle dimensioni richieste l'alloggiamento della cassetta.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - In caso di lavoro sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro. - Se l'altezza del lavoro è superiore a 2 m., devono essere utilizzati trabatelli con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale. - Prima dell'utilizzo dei trabatelli controllarne la corretta stabilizzazione della base. - Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della stessa; vietare l'utilizzo della scala oltre il terzultimo piolo, se necessario ricorrere a scala più lunga. - Utilizzare utensili ed attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi. - Eliminare gli utensili difettosi od usurati; vietare l'uso improprio degli utensili; programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensil - Durante la posa in opera dei quadri elettrici, degli apparecchi di comando e di quelli di connessione (mobili e fissi), attenersi agli schemi elettrici progettuali per i necessari collegamenti degli stessi. realizzare inoltre tecniche di cablaggio "ad opera d'arte" - Rispettare gli standard riguardanti le colorazioni dei conduttori ed attenersi alla loro esatta numerazione - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 V in corrente alternata o 50 V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purché: - l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; - siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori	

Scheda n°21	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.011
	- E' vietato eseguire lavori elettrici su condutture a tensione non di sicurezza (superiore a 44V per c.a. e 600V per c.c.), e nelle immediate vicinanze se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messo a terra la parte sezionata; nei lavori di particolare pericolo su conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente un'altra persona - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°22	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.012
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	POSA CAVI ELETTRICI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, saldatrice ossiacetilenica, piegatubi, mastici e collanti.	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad utilizzo di arnesi da taglio - Irritazioni cutanee	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- La sezione dei conduttori deve essere adeguata al carico e protetta a monte contro il surriscaldamento (in alcuni casi anche contro i contatti indiretti con apposito interruttore magnetotermico differenziale) - Utilizzare solo cavi non propaganti la fiamma e l'incendio a doppio isolamento - Non utilizzare cavi sbucciati, deteriorati o che presentino un invecchiamento tale da dovere essere sostituiti - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. - Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato: la lavorazione richiede un luogo di lavoro sicuro e protetto sul vuoto - Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ e se nuovi con marchio CE	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°23	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.013
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	QUADRI ELETTRICI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; trapano, filettatrici elettriche o a mano, cacciaviti, spellafili.	
Rischi per la sicurezza:	- Folgorazione - Danni permanenti o temporanei alla vista - Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad arnesi da taglio utilizzati per adeguare alle dimensioni richieste l'alloggiamento della cassetta.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Divieto di lavorare su quadri in tensione - Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta - Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo - Il quadro deve essere disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale - Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione - Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione - Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - In caso di lavoro sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro. - Se l'altezza del lavoro è superiore a 2 m., devono essere utilizzati trabatelli con postazione superiore dotata di parapetto perimetrale. - Prima dell'utilizzo dei trabatelli controllarne la corretta stabilizzazione della base. - Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della stessa; vietare l'utilizzo della scala oltre il terzultimo piolo, se necessario ricorrere a scala più lunga.	

Scheda n°23	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.013
	- Utilizzare utensili ed attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi. - Eliminare gli utensili difettosi od usurati; vietare l'uso improprio degli utensili; programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. - Durante la posa in opera dei quadri elettrici, degli apparecchi di comando e di quelli di connessione (mobili e fissi), attenersi agli schemi elettrici progettuali per i necessari collegamenti degli stessi. realizzare inoltre tecniche di cablaggio "ad opera d'arte" - Rispettare gli standard riguardanti le colorazioni dei conduttori ed attenersi alla loro esatta numerazione. - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 V in corrente alternata o 50 V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purché: - l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; - siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori - E' vietato eseguire lavori elettrici su condutture a tensione non di sicurezza (superiore a 44V per c.a. e 600V per c.c.), e nelle immediate vicinanze se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messo a terra la parte sezionata; nei lavori di particolare pericolo su conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente un'altra persona - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle materie prime, degli utensili e delle attrezzature. - Verificare l'esatta comprensione da parte degli addetti al montaggio degli schemi elettrici e topografici.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, L 186/68, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°24	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.002
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	FOGNATURE STRADALI
FASE OPERATIVA:	CHIUSINI IN GHISA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Lesioni dovute a contatto con parti meccaniche in movimento - Contatto con cavi aerei o strutture - Caduta di materiale dall'alto per errata imbracatura o rottura delle funi - Schiacciamento di personale dovuto a caduta materiale - Lesioni all'apparato uditivo provocate dal rumore - Danni a varie parti del corpo dovuti alle vibrazioni - Danni provocati dal ribaltamento del mezzo - Investimento da automezzo - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso - lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori (in presenza di rumore) - Indumenti protettivi e rifrangenti (in presenza di traffico) - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Evitare la movimentazione manuale dei carichi pesanti - Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di comando e di sicurezza delle macchine operatrici - Il personale addetto all'uso delle suddette macchine deve essere adeguatamente formato - Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento devono essere correttamente posizionati - Devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio dei pneumatici indicate dalla ditta costruttrice - Controllare che il carico non venga a contatto con strutture o cavi aerei - Su percorsi in discesa il carico deve essere disposto sulle ruote con quota maggiore - Se non si esegue alcuna manovra bloccare il braccio del mezzo di sollevamento - Non lasciare carichi sospesi - Gli imbracatori devono rispettare gli appositi segnali - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Rispettare le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione del mezzo - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi - Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo - Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti - Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi	

Scheda n°24	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.002
	- Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo - Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°25	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.003
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1
CATEGORIA:	FOGNATURE STRADALI	
FASE OPERATIVA:	POSA DI POZZETTI PREFABBRICATI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune (pala,badile,carriola) .Escavatore. Mezzo di movimentazione degli elementi.	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Lesioni alla cute e all'apparato respiratorio dovute al cemento - Danni provocati dal contatto con parti meccaniche in movimento - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso - lombari causato dal trasporto manuale di materiali pesanti - Lesioni provocate da utensili - Danni alla salute dovuti al contatto con liquami - Danni da rumore e vibrazioni - Inalazione di polveri - Caduta di persone nello scavo - Contatto con i leganti cementizi - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza - Indumenti protettivi specifici	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare il corretto posizionamento delle casserature - Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza delle macchine - Non rimuovere le protezioni dalle parti meccaniche in movimento - Scollegare le macchine durante ogni pausa e a fine lavoro - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Per quanto riguarda le misure di prevenzione della betoniera fare riferimento alla relativa scheda nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi - Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo - Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti - Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo - Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.Non rimuovere le protezioni allestite. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche.Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie	

Scheda n°25	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.003
	affinché assumano delle posizioni corrette.La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo - Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°26	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.009
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1
CATEGORIA:	FOGNATURE STRADALI	
FASE OPERATIVA:	TUBI IN MATERIALE PLASTICO	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi manuali per adattamento degli elementi. Attrezzi elettrici per adattamento elementi.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatto con le attrezzature - Polveri e fumi - Elettrocuzione - Esposizione al rumore - Contatto con parti a temperatura elevata - Contatto con gli organi in movimento - Caduta di persone nello scavo. - Franamento della parete dello scavo. - Caduta di materiali nello scavo - Esalazione di solventi - Contatto con i collanti - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori - Indumenti protettivi e rifrangenti - Scarpe di sicurezza - Maschere antipolvere	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso. - Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento) - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Segnalare le parti a temperatura elevata - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa. - Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità .Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche.Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette e in ogni caso la movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di	

Scheda n°26	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.009
	ripartire e diminuire lo sforzo - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari - Non uscire dalle zone protette - Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.Usare idonei dispositivi di protezione individuale. - Non fumare né usare fiamme libere. - Lavarsi accuratamente le mani in modo particolarmente curato prima di consumare i pasti. - Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo - Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno - Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento - Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo - Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°27	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IC.002
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO CANALI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	AttrezzI d'uso comune. Utensili elettrici portatili:trapano, flessibile, smerigliatrice. Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica. Trabattello, ponte su cavalletti,scale a mano.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Elettrocuzione - Esposizione alla polvere - Esposizione al rumore - Contatti con gli organi in movimento - Radiazioni - Proiezione di materiale incandescente e schegge - Incendio - Caduta di persone dall'alto - Contatto con parti taglienti - Urto della testa contro elementi vari - Schiacciamenti - Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Caschi - Otoprotettori - Mascherine - Occhiali	
Prescrizioni esecutive:	- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II) - I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente - La macchina deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente. - Predisporre un estintore nelle vicinanze -Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	

Scheda n°27	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IC.002
	- Disporre il fissaggio provvisorio degli elementi. - Impartire e ripettare le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. - Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta. - La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano - Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta. - Eseguire il fissaggio provvisorio come da istruzioni ricevute.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°28	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IC.006
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO CORPI SCALDANTI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Macchine, materiali e attrezzature adoperate: attrezzatura manuale d'uso comune (- mazza e punta - pennellessa, cazzuola, secchio, cesoia manuale, livella, seghetto manuale per ferro, ganci, tasselli ad espansione, bulloni e viti varie, chiavi, giraviti) tubazioni, curve, raccordi, isolante	
Rischi per la sicurezza:	allergenicontatto con le attrezzature elettrocuzione movimentazione manuale dei carichi inalazioni di fumi inalazione fibre (isolanti) incendio punture, tagli, abrasioni, ferite rumore proiezione di schegge	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione	
Prescrizioni esecutive:	Operazioni preliminari Accertarsi preventivamente che: - le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone; - le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Nei lavori a quota inferiore a metri 2,00 è possibile utilizzare scale a mano o doppie regolamentari (fornire scale semplici con pioli incastrati ai montanti o saldati e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala) o ponti su ruote. Se il lavoro è eseguito su scala ad altezza superiore a 2,00 metri è necessario vincolare la scala e l'operatore che esegue i lavori in elevato deve indossare ed agganciare la cintura di sicurezza. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere	

Scheda n°28	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IC.006
	alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto. Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici. Accertarsi preventivamente che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione. Montaggio terminali ed accessori vari Utilizzare attrezzature atte ad agevolare la movimentazione manuale dei carichi e fornire le opportune informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Se si utilizza la saldatrice elettrica o ossiacetilenica, accertarsi preventivamente che l'ambiente sia ventilato, che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze, verificare le condiziono delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma, predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori. Durante il lavoro indossare guanti e scarpe antinfortunistiche. Durante l'uso della saldatrice adoperare inoltre occhiali e schermi protettivi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°29	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IC.007
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO GENERATORE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	attrezzatura manuale d'uso comune (mazza e punta - pennellessa, cazzuola, secchio, cesoia manuale, livella, seghetto manuale per ferro, ganci, tasselli ad espansione, bulloni e viti varie, chiavi, giraviti) tubazioni, curve, raccordi, saldatrici ossiacetileniche, cannello a gas pompe e manometri isolante	
Rischi per la sicurezza:	caduta dall'alto caduta materiali dall'alto contatto con le attrezzature elettrocuzione proiezione di schegge allergeni (mastice) movimentazione manuale dei carichi inalazione fibre (isolanti) inalazione fumi incendio rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina di protezione	
Prescrizioni esecutive:	Operazioni preliminari Accertarsi preventivamente che: - le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone; - le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che	

Scheda n°29	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IC.007
	andrà fatto. Verificare, in particolare, l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici. Accertarsi preventivamente che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione. Montaggio generatore, pompe ed accessori vari Il generatore dovrà essere posizionato e livellato utilizzando attrezzature per eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti, procedura da seguire anche nel posizionamento dei collettori e delle pompe di circolazione. Se si utilizza la saldatrice elettrica o ossiacetilenica, accertarsi preventivamente che l'ambiente sia ventilato, che non ci siano materiali infiammabili nelle immediate vicinanze, verificare le condiziono delle tubazioni e della valvola contro il ritorno di fiamma, predisporre un estintore nelle vicinanze del luogo di esecuzione dei lavori. Durante il lavoro indossare guanti e scarpe antinfortunistiche. Durante l'uso della saldatrice adoperare inoltre occhiali e schermi protettivi. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. Si dovrà infine posizionare e fissare il canale di fumo per il collegamento del generatore alla canna fumaria. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°30	FASI OPERATIVE	CODICE FO.ID.001
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	IMPIANTI IDRAULICI	
FASE OPERATIVA:	ALLACCIO ALLA RETE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzature d'uso comune. Utensili elettrici portatili:trapano, flessibile.Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica. Macchina foratubi.	
Rischi per la sicurezza:	- Schiacciamento delle mani - Ustioni con catrame bollente - Schiacciamento dei piedi - Proiezioni di oggetti in fase di lavorazione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Effettuare sempre i lavori in coppie - Tutte le fasi di lavoro devono essere approntate con la massima attenzione e diligenza - Indossare le scarpe di sicurezza - Indossare la divisa di lavoro - Indossare sempre l'elmetto e occhiali - Utilizzare guanti specifici per la lavorazione - Utilizzare guanti specifici per la fase di ricopertura con il catrame al fine di proteggersi dalle ustioni	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Norme UNI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°31	FASI OPERATIVE	CODICE FO.ID.002
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IDRAULICI
FASE OPERATIVA:	COLLETTORI-COLONNE MONTANTI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Macchine ed attrezzature	Utensili da idraulico, carriola, cazzuola, leganti, betoniera, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Crollo del castello in tubolari - Caduta di personale e/o materiale dall'alto - Infortuni dovuti ad errori di manovra o di postazione del mezzo di sollevamento - Infortuni dovuti all'errato utilizzo della filettatrice e/o dell'attrezzatura (utensili, raccordi, materiali di consumo) - Danni da rumore e/o vibrazioni - Elettrocuzione - Contatto con parti meccaniche in movimento - Rischio di incendio - Inalazione polveri (ancoraggi di staffe alle murature)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'idoneità e la stabilità del castello in tubolari - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nei libretti dei mezzi utilizzati - Non rimuovere i dispositivi di sicurezza dei mezzi - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Fornire idonei utensili al personale - Non eseguire operazioni in presenza di liquidi infiammabili - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di ponteggi e mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Affidare le lavorazioni a personale specializzato - Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla "Direttiva macchine"	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, C.M.17/1984	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°32	FASI OPERATIVE	CODICE FO.ID.003
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IDRAULICI	
FASE OPERATIVA:	POSA DI TUBAZIONI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzature d'uso comune. Utensili elettrici portatili:trapano, flessibile, smerigliatrice. Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica. Trabattello, ponte su cavalletti, scale a mano.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Proiezione di schegge - Contatto con gli organi in movimento - Elettrocuzione - Caduta di persone dall'alto. - Contatto con parti taglienti. - Urto della testa contro elementi vari. - Schiacciamenti. - Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Tuta protettiva - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina	
Prescrizioni esecutive:	- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni	

Scheda n°32	FASI OPERATIVE	CODICE FO.ID.003
	- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta. - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - L'apparecchiatura deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente. - Predisporre un estintore nelle vicinanze. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. - Posizionare i cavi o le tubazioni in modo da evitare danni per usura meccanica. - Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta. - Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, C.M.17/1984	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°33	FASI OPERATIVE	CODICE FO.ID.004
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IDRAULICI
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO PLUVIALI METALLICI O PLASTICI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	ponteggi, gru o altro apparecchio di sollevamento materiali, seghetto, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	caduta dall'alto caduta di materiale dall'alto impatti, lacerazioni colpi, tagli, punture, abrasioni proiezione di schegge inalazioni di vapori movimentazione manuale dei carichi ustioni rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie deve accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta. Accertarsi che il ponteggio sia provvisto al piano di lavoro di regolare ponte di servizio e sottoponte di sicurezza. Accertarsi dell'esistenza di regolare sistema di accesso al luogo di lavoro. Individuare preventivamente i punti di ancoraggio della lattoneria di supporto e del metodo relativo, in relazione alla natura del materiale (rame, acciaio, PVC) e dei carichi da sopportare. Eseguire i lavori sempre in posizione stabile e protetta contro la caduta dall'alto. È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi). Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori. Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Adoperare elettroutensili a bassissima tensione di sicurezza (a pile o alimentati da trasformatore di sicurezza). E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili con doppio isolamento certificati tali da istituto di prova riconosciuto dallo Stato (DM 20.11.68 art.2). Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare.	

Scheda n°33	FASI OPERATIVE	CODICE FO.ID.004
	Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma. Non ingombrare i posti di lavoro sui ponteggi. È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi). Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi. Se i pesi da movimentare superano i 30 Kg o sono ingombranti, bisogna attuare misure tecniche e/o procedure di lavoro tali da evitare sforzi pericolosi da parte dei lavoratori. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori dovranno utilizzare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, casco, occhiali di forma avvolgente durante l'utilizzo degli elettroutensili. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°34	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.006
FASE N° 15	posa infissi interni ed esterni	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	INFISSI E VETRI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	- Autocarro - ponteggi o trabatelli - mezzo di sollevamento - trapano - avvitatore - utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento da automezzo - Incidenti durante l'utilizzo di mezzi di sollevamento - Crollo del ponteggio - Caduta dall'alto di personale e/o materiale - Schiacciamento degli arti - Sovraccarico meccanico del rachide - Lesioni durante l'utilizzo di utensili - Elettrocuzione - Danni da rumore e/o vibrazioni per l'utilizzo di utensili rumorosi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - scarpe di sicurezza - casco (lavori sopraelevati) - tuta	
Prescrizioni esecutive:	- Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta - Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente - Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico - Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°35	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.009
FASE N° 15	posa infissi interni ed esterni	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO PERSIANE	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	- Autocarro - ponteggi o trabatelli - mezzi di sollevamento - trapano - avvitatori - utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento da automezzo - Incidenti durante l'utilizzo di mezzi di sollevamento - Crollo del ponteggio - Caduta dall'alto di personale e/o materiale - Schiacciamento degli arti - Sovraccarico meccanico del rachide - Lesioni durante l'utilizzo di utensili - Elettrocuzione - Danni da rumore e/o vibrazioni per l'utilizzo di utensili rumorosi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco (lavori sopraelevati) - Guanti - Otoprotettori (in presenza di rumore) - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'idoneità e la stabilità delle opere provvisionali utilizzate - Gli stabilizzatori dei trabatelli devono essere posizionati in modo da evitare pericolosi ribaltamenti - Fornire idonei utensili al personale - Utilizzare gli utensili rispettando il libretto di uso e manutenzione - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei ponteggi e/o trabatelli fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Assicurare la scala in modo da evitare la caduta della stessa - Prestare particolare attenzione alle operazioni di carico e scarico dei serramenti	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°36	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.011
FASE N° 15	posa infissi interni ed esterni	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	PORTONCINI CAPOSCALA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ098	SCALA PORTATILE
Macchine ed attrezzature	- Autocarro con gru - scala - trapano - avvitatore	
Rischi per la sicurezza:	- Infortuni per errori di manovra del mezzo meccanico (autocarro, mezzo di sollevamento) - Lesioni durante l'uso di utensili - Elettrocuzione - Schiacciamento delle mani - Caduta dall'alto di personale e/o materiale	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori (in presenza di rumori) - Casco (lavori sopraelevati) - Guanti - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare le condizioni della scala e il corretto posizionamento (stabilità) - Attenersi alle istruzioni di uso e manutenzione degli utensili - Non intralciare il passaggio con cavi e/o prolunghe - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Gli utensili a batteria eliminano il rischio di intralcio dei cavi elettrici	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°37	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.012
FASE N° 15	posa infissi interni ed esterni	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	POSA IN OPERA DI PORTE INTERNE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ098	SCALA PORTATILE
Macchine ed attrezzature	- Trapano - avvitatore - scala	
Rischi per la sicurezza:	- Lesioni agli arti durante la movimentazione e la posa in opera della porta (utilizzo di utensili) - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso-lombari nel caso di movimentazione manuale di carichi pesanti. - Elettrocuzione - Caduta dalla scala dell'operatore e/o di utensili - Danni da rumore (con utilizzo di utensili) e vibrazioni	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori (con presenza di rumore) - Guanti - Casco (lavori sopraelevati) - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare l'idoneità e le condizioni di stabilità della scala - Evitare la movimentazione manuale di più parti metalliche - Fornire idonei utensili al personale operante - Utilizzare gli utensili conformemente a quanto prescritto nel libretto d'uso e manutenzione - Controllare che il cavo elettrico dell'utensile utilizzato non intralci i movimenti del personale operante e di terzi - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Utilizzare utensili a batteria - Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico nel caso di utilizzo di utensili da collegare alla rete	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°38	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.001
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)
Macchine ed attrezzature	Mazza, piccone,martello, pinze, tenaglie; Betoniera a bicchiere o Autobetoniera; Autogru (per basamenti in legno).	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Verificare che le macchine operatrici utilizzate siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio. - Non indossare abiti svolazzanti. - Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere della betoniera durante la rotazione. - Non rimuovere le protezioni. - Non spostare le macchine operatrici dalla posizione stabilita. - Posizionare le macchine operatrici su base solida e piana evitando i rialzi instabili. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella	

Scheda n°38	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.001
	movimentazione dei carichi. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°39	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.004
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTROGENO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune. - Autocarro con braccio idraulico.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Caduta del gruppo elettrogeno durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto - Rumore. - Incendio.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Le imbracature devono essere eseguite correttamente. - Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). - Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. - Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino. - Non permanere o transitare davanti al gruppo elettrogeno nella fase di discesa dal mezzo di trasporto. - Posizionare il gruppo elettrogeno in maniera da limitare il rischio d'esposizione a rumore. - Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e freddo. - Mettere a disposizione adeguato estintore e fornire le relative istruzioni all'uso. - Effettuare i collegamenti al gruppo prima della messa in esercizio	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°40	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.005
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE DI SILOS	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune. - Autocarro con braccio idraulico.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Rumore.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Le imbracature devono essere eseguite correttamente. - Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). - Predisporre opportuno basamento d'appoggio per il silos - Verificare la stabilità della base d'appoggio ed effettuare una verifica a capacità portante del terreno ove posizionare la base stessa per verificarne la stabilità	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°41	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.006
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE IN CANTIERE DELLA PIEGAFERRI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune. - Autocarro con braccio idraulico.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - I percorsi non devono avere pendenze eccessive. - Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. - Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino. - Non permanere o transitare davanti alla macchina piegaferri nella fase di discesa dal mezzo di trasporto. - Le imbracature devono essere eseguite correttamente. - Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. - Usare idonei dispositivi di protezione individuale. - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). - Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Scheda n°41	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.006
	- Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni prescritte. - Se la macchina per la lavorazione del ferro è installata nelle vicinanze di un ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°42	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.008
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO BARACCHE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Autogrù Camion Mazza Piccone Badile Filo di ferro Materiale minuto	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Non indossare abiti svolazzanti. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.	

Scheda n°42	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.008
	- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Gli operatori dovranno provvedere a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. - Si provvederà alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e si appronteranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. - L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. - Il carico in discesa sarà guidato dagli operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e muoversi. - Gli operatori provvederanno quindi ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo come previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio - Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. - Ubicare gli uffici in modo opportuno, lontani dalle zone operative più intense - I servizi (bagni, docce, spogliatoi, refettorio) debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso - Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici. - Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni; - Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione; - Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta). - Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.; - Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°43	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.009
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO/SMONTAGGIO GRU' A TORRE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi. - Autocarro. - Autocarro con braccio idraulico o autogru.	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi. - Elettrocuzione; - Contatto con il basamento in movimento sui binari; - Danni causati dal movimento dei mezzi meccanici e dei pezzi componenti la gru; - Pieghe anomale delle funi d'imbracatura e possibilità delle stesse di tranciarsi e sfilacciarsi; - Schiacciamento degli arti inferiori e superiori; - Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro;	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Prima di iniziare la posa dei binari, verificare la stabilità della base d'appoggio ed effettuare una verifica a capacità portante del terreno ove posizionare la base stessa. - Garantire un franco di sicurezza di almeno 70 cm tra gli ostacoli fissi ed il carro di base della gru, se è traslante. Se ciò non fosse possibile, segregare la zona (sia i lati e sia le testate dei binari) per interdire il transito delle persone. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Verifica della zavorra e delle controventature; - Evitare interferenza con linee elettriche aeree (distanza max m 5,00); - Predisporre il dispositivo d'arresto e bloccaggio mediante tenaglia, oltre ai mezzi d'arresto previsti dalla normativa; - Non eseguire lavori su parti in tensione; - Eseguire i collegamenti elettrici dopo avere fatto tutte le verifiche all'uopo indicate dal	

Scheda n°43	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.009
	costruttore della gru; - L'autista che trasporterà il macchinario si avvicinerà all'area in base alle indicazioni che saranno date da uno degli operatori a terra, all'uopo istruito. - Gli automezzi (camion e autogrù), prima di scaricare i macchinari e le attrezzature, saranno bloccati e sistemati in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. - Gli oggetti saranno imbracati con idonei strumenti di contenimento e scaricati per mezzo dell'autogrù. - Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso segnalazioni acustiche e comandi verbali. - Quando gli oggetti saranno definitivamente sganciati dall'autogrù l'operatore a terra darà il via libera ai guidatori degli automezzi i quale saranno autorizzati a rimuovere i mezzi di stabilizzazione e quindi muoversi. - La costruzione della gru dovrà essere eseguita da tecnico specializzato al quale sarà demandata l'organizzazione di questa fase d'installazione del cantiere. - Al termine saranno eseguiti i collaudi previsti e quant'altro descritto dai grafici e dalle istruzioni di montaggio della casa costruttrice. - Controllare l'imbracatura dei carichi; - Usare sempre le cinture di sicurezza - Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, cintura di sicurezza, funi di sicurezza); - La gru dovrà portare le indicazioni delle tensioni, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive e di portata; - Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi; - Eseguire, se necessario, l'impianto di terra esclusivo, collaudato da tecnico abilitato e controllo periodico dello stato d'efficienza; - Verifiche quotidiane e periodiche delle funi, dei ganci, dei fermi e dello stacco automatico del freno elettrico; - Controllare l'efficienza degli attrezzi di lavoro prima dell'uso; - Denuncia all'ISPESL prima della messa in esercizio;Richiesta verifica all'USL; - Conservare per quattro anni i verbali di collaudo e verifica; - Curare le indicazioni di portata massima dei ganci e del braccio della gru;	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°44	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.010
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO AEREO DI CANTIERE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi Scale a mano e doppie Trabattelli	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti - Scivolamenti, cadute a livello - Elettrocuzione - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti isolanti, scarpe di sicurezza, Casco protettivo, imbracatura di sicurezza (ove necessaria), tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare periodicamente l'isolamento dei dispositivi di protezione individuale contro le scariche elettriche - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana. - La scala doppia deve essere usata completamente aperta. - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. - Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento uguale a due. Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni. - Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale - Le scale di accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini di appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco. - L'impalco del ponteggio esterno deve essere accostato al filo del fabbricato è ammessa una distanza massima di cm.20 solo per lavori di finitura esterna. - E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale - Sorreggere il dispersore con pinza a manico lungo. - Lavorare senza tensione o facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti - Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità - Tenere lontane le persone non addette ai lavori - Le strutture di notevoli dimensioni, situate all'aperto, devono essere collegate a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. tali collegamenti devono	

Scheda n°44	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.010
	essere periodicamente controllati per accertarne lo stato di efficienza. l'esecuzione dell'impianto elettrico va affidato a personale addestrato. - Installare interruttore generale - Installare protezione mediante interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità - Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini - Schermare le parti in tensione - Eseguire collegamenti elettrici a terra - Predisporre linee d'alimentazione per utensili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra - Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento - Collocare un numero adeguato di dispersori (preferibilmente calcolato da tecnico abilitato) ed allacciare a questi le macchine elettriche e le parti metalliche di una certa dimensione (ponteggio, silo, box, ecc.). - L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. - Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. - Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. - Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto. - Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza; - Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti; - La sezione del cavo o treccia di collegamento deve essere dimensionata da tecnico abilitato. - Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere omologati dall'ISPELS o denunciati all'USL competente per territorio entro 30 gg. Dalla loro messa in servizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato d'efficienza. L'installatore deve rilasciare dichiarazione scritta che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle Norme UNI, alle Norme CEI e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Copia de tale dichiarazione di conformità deve essere allegata alle schede di denuncia che si devono presentare al presidio multizonale dell'USL competente per territorio	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°45	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.012
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE IMPIANTO IDRAULICO DI CANTIERE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi Filettatrice Attrezzatura specifica per lavorazione tubi Autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti - Scivolamenti, cadute a livello - Elettrocuzione - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi - Rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti isolanti, scarpe di sicurezza, Casco protettivo, imbracatura di sicurezza (ove necessaria), tuta da lavoro, otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi e relativi allacciamenti - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Segnalare le zone d'operazione. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Evitare contatti con scarichi fognari e dotarsi di specifici dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nei libretti dei mezzi utilizzati - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°46	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.013
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	INCANTIERAMENTO	
FASE OPERATIVA:	VIABILITA' INTERNA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ030	MINIPALA TIPO SKID E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).
Macchine ed attrezzature	- Pala meccanica - Piccone, badile, mazza, martello, pinze, tenaglie - Martello demolitore - Scale - Compressore - Utensili di uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Possibile contatto con mezzi in movimento; - Caduta accidentale dell'operatore a terra; - Vibrazioni, Rumore; - Sfilamento del piccone; rottura del manico; - Schiacciamento degli arti; - Elettrocuzione - Esposizione a polvere	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro - Mascherina antipolvere	
Prescrizioni esecutive:	- E' necessario recintare il cantiere lungo tutto il perimetro al fine di segnalare la zona di svolgimento dei lavori e impedire l'accesso agli estranei, la recinzione deve essere costituita da materiali robusti e duraturi corredati di richiami di divieto e pericolo nonché sistemi per la visibilità notturna; - Livellare il terreno dell'area di installazione; - Realizzata la recinzione di cantiere si affiggerà, in luogo chiaramente visibile, il relativo cartello di identificazione, conforme alle attuali disposizioni di legge. - Il terreno deve essere preparato in modo da garantire la dispersione delle acque meteoriche - Particolare attenzione sarà posta della individuazione degli accessi al cantiere, realizzandone preferibilmente almeno due, uno per gli automezzi e l'altro per i lavoratori. - I percorsi interni destinati agli automezzi devono essere chiaramente individuati e dovranno presentare una carreggiata di sezione sufficiente a consentire il passaggio laterale dei lavoratori. - La recinzione realizzata deve avere caratteristiche di robustezza e visibilità - Occorre apporre la normale cartellonistica con in evidenza il divieto di ingresso ai non autorizzati - Devono essere apposte segnalazioni per ingombri e fonti di pericolo (segnalazioni a bande	

Scheda n°46	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.013
	bianco-rosse per il giorno e luci per la notte) - Illuminare il cantiere durante la notte - Per quanto riguarda la recinzione agli scavi essa deve essere posizionata ad una distanza tale dal bordo da non costituire pericolo di caduta - Durante i lavori deve sempre essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli; - Le rampe di accesso degli scavi devono avere una carreggiata, solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi; - Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di travi dal terreno a monte dei posti di lavoro; - Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate - Non eseguire gli accessi al cantiere in prossimità degli ingressi di altri cantieri o di altre attività pericolose limitrofe; - Occorre studiare percorsi interni, sia degli automezzi che dei pedoni e di conseguenza imporre il limite massimo di velocità degli automezzi in cantiere (si consiglia la velocità di 15 Km/h); - Le vie di accesso ed i percorsi interni al cantiere richiedono una indagine preliminare per scegliere in maniera adatta i mezzi da usare per il trasporto dei materiali, le stesse devono essere illuminati secondo le necessità; - le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari; - le vie di transito vanno mantenere curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione; - Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi; - Prevedere, ove tecnicamente realizzabili, la destinazione di aree a parcheggi per tutti i mezzi compresi quelli dei visitatori; - La segnaletica da apporre deve essere sufficiente ad evitare comportamenti scorretti o pericolosi e la posa della cartellonistica fa parte della razionale organizzazione del cantiere. - L'operatore specializzato della macchina movimento terra dovrà provvedere al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare a strade, piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta con l'assistenza di un operaio a terra che provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle sagome e a dare le indicazioni per le manovre del mezzo. - Predisporre rampe solide e ben segnalate la cui larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. - Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m. - Prevedere a ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia. - Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive prestando molta attenzione alle condizioni del terreno. - L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite. - Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia del mezzo; - Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni; - Non collocare materiali ed attrezzature sulle vie di circolazione. - Le passerelle pedonali devono essere munite di parapetti idonei e tavole di fermo al piede.	

Scheda n°46	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IN.013
	- Le vie pedonali devono avere larghezza idonea (60 cm per il passaggio di sole persone, 120 cm per il passaggio di persone e materiali). - Le rampe inclinate dovranno presentare inclinazione non superiore al 50% e pianerottoli ogni 6 m di lunghezza di passerella pedonale. - I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Verificare che le macchine utilizzate siano dotate di tutte le protezioni sugli organi in movimento. - Non indossare abiti svolazzanti. - Non rimuovere le protezioni dalle macchine. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Predisporre tubazioni interrate per il passaggio delle linee di alimentazione delle macchine, la profondità deve essere tale da impedire danneggiamenti meccanici per il passaggio dei mezzi; - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I..	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°47	FASI OPERATIVE	CODICE FO.INT.01
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	INTONACI
FASE OPERATIVA:	INTONACI ESTERNI A MANO

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ107	PONTEGGI METALLICI A MONTANTI Montaggio/smontaggio di ponteggio metallico con telaio a montanti prefabbricati
Macchine ed attrezzature	gru, betoniera a bicchiere, attrezzi d'uso comune, trabattelli o ponte su cavalletti.	
Rischi per la sicurezza:	caduta dall'alto caduta materiali dall'alto elettrocuzione abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani urti, colpi, impatti, compressioni alle mani schiacciato per ribaltamento della betoniera contatto con gli organi lavoratori o di trasmissione del moto della betoniera danni alla polveri rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva - Protezioni del viso	
Prescrizioni esecutive:	Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi	

Scheda n°47	FASI OPERATIVE	CODICE FO.INT.01
	spostamenti con sicurezza. Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Usare ponteggi di facciata regolamentari. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni. Nell'uso dell'argano a bandiera adottare le misure di prevenzione: Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato bisogna rispettare quanto segue: Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°48	FASI OPERATIVE	CODICE FO.INT.02
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	INTONACI	
FASE OPERATIVA:	INTONACI ESTERNI CON POMPA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ120	INTONACATRICE Macchina azionata da motore elettrico monofase/trifase o diesel, dotata di pompa a pistone per la posa in opera di intonaci tradizionali o premiscelati a base di cemento o gesso ed intonaci termoisolanti.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ107	PONTEGGI METALLICI A MONTANTI Montaggio/smontaggio di ponteggio metallico con telaio a montanti prefabbricati
Macchine ed attrezzature	gru, pompa, betoniera a bicchiere, attrezzi d'uso comune, trabattelli o ponte su cavalletti.	
Rischi per la sicurezza:	caduta dall'alto caduta materiali dall'alto elettrocuzione abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani urti, colpi, impatti, compressioni alle mani schiacciato per ribaltamento della betoniera contatto con gli organi lavoratori o di trasmissione del moto della betoniera danni alla polveri rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva - Protezioni del viso	
Prescrizioni esecutive:	Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del	

Scheda n°48	FASI OPERATIVE	CODICE FO.INT.02
	carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Usare ponteggi di facciata regolamentari. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni. Nell'uso della pompa per l'esecuzione dell'intonaco, adottare tutte le misure di prevenzione e accertarsi del suo corretto funzionamento. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°49	FASI OPERATIVE	CODICE FO.INT.04
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	INTONACI
FASE OPERATIVA:	INTONACI INTERNI CON POMPA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ120	INTONACATRICE Macchina azionata da motore elettrico monofase/trifase o diesel, dotata di pompa a pistone per la posa in opera di intonaci tradizionali o premiscelati a base di cemento o gesso ed intonaci termoisolanti.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ102	PONTEGGIO PER INTERNI Ponteggio per esecuzione di intonaci e soffittature eseguito sull'intera superficie dei singoli vani di altezza variabile
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ110	PASSERELLE, ANDATOIE Allestimento di passerelle e/o andatoie necessarie ai camminamenti o passaggi per accedere al piano di lavoro.
Macchine ed attrezzature	pompa per intonacatura, betoniera a bicchiere, attrezzi d'uso comune, trabattelli o ponte su cavalletti	
Rischi per la sicurezza:	caduta dall'alto caduta materiali dall'alto elettrocuzione abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani urti, colpi, impatti, compressioni alle mani schiacciato per ribaltamento della betoniera contatto con gli organi lavoratori o di trasmissione del moto della betoniera danni alla polveri rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva - Protezioni del viso	
Prescrizioni esecutive:	Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano,	

Scheda n°49	FASI OPERATIVE	CODICE FO.INT.04
	della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza. Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli o ponti su cavalletti regolamentari (tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 2 metri, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm). Nell'uso della pompa per l'esecuzione dell'intonaco, adottare tutte le misure di prevenzione e accertarsi del suo corretto funzionamento. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio ru	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°50	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.004
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI
FASE OPERATIVA:	COLLETTORI-COLONNE MONTANTI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune. Castello in tubolari, mazza a punta, mezzi di sollevamento, filettatrice, saldatrice, attrezzatura specifica per lavorazione tubi, compressore	
Rischi per la sicurezza:	- Crollo del castello in tubolari - Caduta di personale e/o materiale dall'alto - Infortuni dovuti ad errori di manovra o di postazione del mezzo di sollevamento - Infortuni dovuti all'errato utilizzo della filettatrice e/o dell'attrezzatura (utensili, raccordi, materiali di consumo) - Danni da rumore e/o vibrazioni - Elettrocuzione - Contatto con parti meccaniche in movimento - Rischio di incendio - Inalazione polveri	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Otoprotettori - Tuta protettiva - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'idoneità e la stabilità del castello in tubolari - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nei libretti dei mezzi utilizzati - Non rimuovere i dispositivi di sicurezza dei mezzi - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Fornire idonei utensili al personale - Non eseguire operazioni in presenza di liquidi infiammabili - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di ponteggi e mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Affidare le lavorazioni a personale specializzato	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, C.M.17/1984	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°51	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.005
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI
FASE OPERATIVA:	FOGNATURE INTERNE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune. Utensili elettrici portatili:flessibile, smerigliatrice.Saldatrice per elementi in plastica. Trabattello, ponte su cavalletti. Scale a mano semplici e doppie.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Elettrico - Contatto con gli organi in movimento - Proiezione di schegge - Esposizione al rumore - Contatto con parti a temperatura elevata - Esposizione a gas, vapori - Contatto con le attrezzature - Caduta di persone dall'alto - Caduta di persone dall'alto - Contatto con collanti o leganti cementizi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Caschi - Otoprotettori - Occhiali - Maschere	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento) - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso, in base alla valutazione del livello di esposizione personale - Segnalare le parti a temperatura elevata - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati.In presenza di dislivelli superiori a 2 metri applicare parapetti regolamentari. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza	

Scheda n°51	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.005
	- Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala - Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano - Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi - È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire - Usare le scale doppie in posizione completamente aperta - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi enticaduta. - Consultare le schede di sicurezza dei collanti impiegati e fornire agli addetti idonei dispositivi di protezione individuale, con le relative informazioni d'uso. In caso di contatto lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°52	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.008
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI	
FASE OPERATIVA:	POSA DI SANITARI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Utensili da idraulico, carriola, cazzuola, leganti, Utensili elettrici portatili: tagliatubi, filettatrice, trapano, flessibile	
Rischi per la sicurezza:	- Schiacciamento degli arti - Rottura dell'aparecchio sanitario con conseguenti lesioni al corpo - Danni alla salute dovuti al cemento - Lesioni dovute all'utilizzo di utensili - Contatti con le attrezzature - Proiezione di schegge - Esposizione alla polvere - Esposizione al rumore - Contatti con gli organi in movimento - Elettrocuzione - Incendi - Proiezione di materiale incandescente - Caduta di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi - Radiazioni	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Occhiali - Maschere	
Prescrizioni esecutive:	- Evitare la movimentazione manuale di carichi pesanti - Prestare particolare attenzione durante le fasi di posa in opera della vasca - La movimentazione dell'apparecchio sanitario (vasca ecc.) dovrà tener conto delle dimensioni e del peso della stessa - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni d'uso, in funzione della valutazione del livello d'esposizione personale. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.	

Scheda n°52	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.008
	- La macchina deve essere usata in ambiente ventilato - Predisporre appositi carrelli contenitori per le bombole di gas compresso. Verificare le condizioni delle tubazioni e delle valvole contro il ritorno di fiamma.Predisporre un estintore nelle vicinanze. - Mantenere in ordine il luogo e sgombro di materiali combustibili. - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, applicare parapetti regolamentari - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano - Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza prima aver adottato idonei sistemi anticaduta. - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano - Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi - È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente - Fornire ganci idonei aventi riportata la portata massima - Utilizzare per il sollevamento del materiale ai piani alti dell'edificio cestoni metallici abilitati - Impartire e rispettare le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. - Mantenere le bombole di gas compresso in posizione verticale e legate negli appositi contenitori - Mantenere in ordine il luogo e sgombro di materiali combustibili	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, C.M.17/1984	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°53	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.009
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI
FASE OPERATIVA:	POZZETTI PER CADITOIE E ISPEZIONE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, betoniera, autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Lesioni alla cute e all'apparato respiratorio dovute al cemento - Danni provocati dal contatto con parti meccaniche in movimento - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso - lombari causato dal trasporto manuale di materiali pesanti - Lesioni provocate da utensili - Danni alla salute dovuti al contatto con liquami - Danni da rumore e vibrazioni - Inalazione di polveri	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza - Indumenti protettivi specifici	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare il corretto posizionamento delle casserature - Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza delle macchine - Non rimuovere le protezioni dalle parti meccaniche in movimento - Scollegare le macchine durante ogni pausa e a fine lavoro - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Per quanto riguarda le misure di prevenzione della betoniera fare riferimento alla relativa scheda nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°54	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.011
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI	
FASE OPERATIVA:	SCARICO MATERIALI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Autocarro.Apparecchio di sollevamento per lo scarico dall'autocarro.Carrello elevatore con motore diesel o elettrico.Scaffalature e rastrelliere.	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento - Ribaltamento del mezzo - Caduta di materiale dall'alto - Elettrocuzione - Investimento. - Rumore - Caduta di materiali. - Movimentazione manuale dei carichi - Contatto con elementi taglienti o pungenti - Rotolamento dei tubi accatastati	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Caschi - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica - Segnalare la zona interessata all'operazione - I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive - Lo scarico deve essere effettuato da personale competente - Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito in modo dettagliato - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso - Provvedere al fissaggio delle scaffalature e delle rastrelliere a parti stabili ed indicare la portata massima dei ripiani - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. - Scegliere zone di deposito possibilmente appartate e disporre sistemi di blocco alle cataste.Impartire disposizioni per i bloccaggi - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento - Rispettare i percorsi indicati - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Non superare la portata massima indicata sui ripiani e distribuire uniformemente i carichi	

Scheda n°54	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.011
	sugli stessi - Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Accatastare i tubi ordinatamente e provvedere al loro bloccaggio come da istruzioni ricevute	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°55	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.012
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI	
FASE OPERATIVA:	SOLLEVAMENTO MATERIALI AI PIANI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:		
Macchine ed attrezzature	Apparecchio di sollevamento.	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta di materiale dall'alto - Elettrocuzione - Caduta di persone dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi - Contatto con elementi taglienti o pungenti	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Caschi - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente - Verificare l'idoneità dei ganci e la loro portata massima indicata - Fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori per i materiali minuti. - Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito per mantenere sempre il braccio dell'apparecchio di sollevamento a distanza di sicurezza. - Verificare la regolarità delle piazzole di carico. - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale - Le operazioni di sollevamento devono essere fatte tenendo presente anche le condizioni atmosferiche ed in particolare le eventuali forti correnti di vento - I materiali minuti devono essere sollevati entro i contenitori appositamente forniti - Per portare il materiale in posizioni elevate l'uso della forca non è ammesso - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. - Non rimuovere le protezioni dalle piazzole di carico. - Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°56	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.013
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI
FASE OPERATIVA:	TUBAZIONI DI SCARICO

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ071	PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune. Ponteggi di servizio o trabattelli, mazza e punta, trapano.	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale o materiali - Elettrocuzione - Crollo dell'impalcatura (ponteggio o trabattello) - Danni da rumore o vibrazioni - Inalazione di polveri - Tagli, lesioni, abrasioni durante l'uso di utensili - Contatto con liquami - Rischio di incendio - Danni da rumore o vibrazioni (mano-braccio) - Contatto con parti meccaniche in movimento - Investimento da automezzo - Inalazione polveri (ancoraggi zanche alle murature) - Caduta dei materiali durante le fasi di movimentazione degli stessi. - Infortuni nelle fasi di lavorazione e posa in opera dei pezzi speciali. - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale di carichi pesanti.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori - Mascherine antipolvere	
Prescrizioni esecutive:	- Assicurare del corretto montaggio delle opere provvisionali. - Utilizzare utensili in piena efficienza e seguire il programma di manutenzione prescritto dal costruttore. - Le opere provvisionali devono avere l'impianto di terra - Delimitare le aree di lavoro dei mezzi - Effettuare i lavori sopraelevati con l'ausilio di idonei ponteggi. - Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi utilizzati. - Far rispettare il divieto di fumare o usare fiamme libere. - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano. - Evitare il contatto con liquami. - Rispettare le ore di silenzio imposte da regolamenti locali. - Fornire al personale utensili appropriati.	

Scheda n°56	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.013
	- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Bagnare le polveri derivate dalla demolizione - Segnalare le manovre degli automezzi. - Utilizzare idonei mezzi di sollevamento per la movimentazione manuale dei carichi.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, C.M.17/1984	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°57	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.004
FASE N° 8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	MURATURE	
FASE OPERATIVA:	POSA CONTROTELAI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	- Utensili d'uso comune - trapano - trabattelli	
Rischi per la sicurezza:	Urti, tagli, abrasioni Caduta del telaio	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori (nel caso di uso di trapano)	
Prescrizioni esecutive:	- Proteggere le mani durante la posa del controtelaio. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Delimitare le aree di lavoro dei mezzi.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°58	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.005
FASE N° 8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	MURATURE	
FASE OPERATIVA:	PREPARAZIONE MALTE CON BETONIERA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Macchine ed attrezzature	- Betoniera - Attrezzi di uso comune - cazzuola	
Rischi per la sicurezza:	- Pericolo di lesione agli arti dovuti al contatto con organi in movimento. - Rischio rumore. - Elettrocuzione. - Movimentazione manuale dei carichi. - Preparazione di malte nelle immediate vicinanze di ponteggi o postazioni di caricamento e sollevamento dei materiali. - Contusioni, urti, colpi, impatti, compressioni, abrasioni. - Rischio per gli occhi dovuta all'espulsione violenta di granuli di malta durante aggiunta manuale di acqua.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Occhiali protettivi - casco - guanti - scarpe di sicurezza - tuta	
Prescrizioni esecutive:	- Dotare le macchine di protezione superiore alle ruote e carter sulle cinghie di trasmissione. - Corretta esecuzione, in osservanza alle Norme Cei, dell'impianto elettrico e di terra del cantiere e del collegamento delle macchine. - Perfetta manutenzione giornaliera e periodica delle macchine, con ingrassaggio di tutti gli organi in movimento. - Costruire idonea postazione protetta da impalcato atto a proteggere gli addetti da eventuali cadute accidentali di materiale. - I contenitori per trasporto malta non vanno riempiti eccessivamente, onde evitare il rischio di fuoriuscita della medesima. - Recipienti in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo fuoriuscita della malta per rottura dei supporti (manici). - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°59	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.009
FASE N° 8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	MURATURE	
FASE OPERATIVA:	TAMPONATURE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ071	PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.
Macchine ed attrezzature	- Ponteggi - puntelli - tavole - mezzo di sollevamento - casserature - attrezzatura per getti di malta e di cemento - normali utensili da lavoro - autocarro - utensili d'uso comune - betoniera	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta verso l'esterno e scivolamenti. - Movimentazione manuale dei carichi. - Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti superiori ed alle mani.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- occhiali protettivi - casco - guanti - scarpe di sicurezza - tuta	
Prescrizioni esecutive:	- Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcati realizzati in modo sicuramente stabile. - I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori. - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. - Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno. - E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione. - Predisporre appoggi regolarioTavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti d'appoggio.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°60	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.011
FASE N° 8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	MURATURE	
FASE OPERATIVA:	TRAMEZZE IN LATERO-GESSO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	- Trabattelli - mezzi di sollevamento - utensili d'uso comune - collante	
Rischi per la sicurezza:	- Eventuale rischio di tossicità del collante. - Caduta dall'alto di personale e/o materiali. - Tagli e/o abrasioni connessi all'uso degli utensili. - Allergie specifiche al collante utilizzato. - Sovraccarico meccanico del rachide nel caso di movimentazione manuale di carichi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Guanti - Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Per le misure di prevenzione dei mezzi di sollevamento e dei ponteggi fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Rispettare quanto prescritto sulla scheda di sicurezza del collante. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dai lavori. - Segnalare le vie d'esodo. - Delimitare le aree e i percorsi interni al cantiere. - Dotare le forche di funi di tenuta per il carico durante il sollevamento. - Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con adeguato coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento. - Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni. - Le scale d'accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini d'appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco. - E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione ed attrezzature. - Sarà verificata l'idoneità statica dei piani di sbarco e l'eventuale incremento di carico su solai esistenti. - Saranno protetti su tutti i lati che si affacciano sul vuoto da normali parapetti e tavole fermapiedi. - Verificare trimestralmente cavi, funi e ganci di sollevamento.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°61	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.015
FASE N° 8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	MURATURE
FASE OPERATIVA:	MURATURA IN BLOCCHI FORATI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Macchine ed attrezzature	gru, betoniera a bicchiere, taglia mattoni elettrica, attrezzi d'uso comune, trabattelli o ponti su cavalletti, ponteggi, cestoni per il sollevamento dei mattoni, carriole	
Rischi per la sicurezza:	contatto con attrezzo rimbalzo del chiodo caduta dell'operaio dall'alto elettrocuzione proiezione di schegge caduta materiali dall'alto rumore movimentazione manuale dei carichi caduta di materiale dall'alto colpi, tagli, punture, abrasioni dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche investimento e ribaltamento inalazioni polveri schiacciamento rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva - Protezioni del viso	
Prescrizioni esecutive:	Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.	

Scheda n°61	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.015
	Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari (montati per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare e tavola fermapiede su ogni lato) o ponti su cavalletti regolamentari (tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 2 metri, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm). I depositi temporanei di mattoni sui ponti di servizio devono essere limitati ad un quantitativo tale da consentire un'agevole esecuzione dei lavori. Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali o visiera di protezione degli occhi. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°62	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OC.001
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	OPERE IN C.A.	
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE DI OPERE IN ELEVAZIONE	
Schede attività elementari collegate:	AE039	MONTAGGIO ARGANO A CAVALLETTO Montaggio di argano a cavalletto.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune:badili, carriole. Apparecchi di sollevamento. Scale a mano o doppie. Ponti su cavalletti. Autobetoniera o Betoniera. Pompa per il cls Vibratore per il cls.	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta verso l'esterno o verso l'interno - Scivolamenti, cadute a livello - Caduta del materiale dai ponteggi - Contatto accidentale con il ponteggio, urti, colpi, impatti, compressioni - Inalazione di vapori dannosi durante l'utilizzo di additivi disarmanti	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cintura di sicurezza, cuffia o tappi antirumore	
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre idonei ponteggi esterni, allestire parapetti sulle aperture - Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci - Usare per i pilastri: impalcati mobili con i piani di calpestio dotati di normali parapetti con arresto al piede; per gli elementi orizzontali, ove non sia attuabile una normale protezione, si devono allestire impalcati atti a ridurre il più possibile (e comunque a non oltre mt.2) l'altezza di possibile caduta - Allestire subito parapetti sulle rampe e tavolati orizzontali nel vano scala - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Sottoporre gli addetti a visita medica periodica con periodicità condizionata dalla composizione chimica del disarmante utilizzato	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 320/56	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°63	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OC.002
FASE N° 3 **FASE N°** 5	sistemazione a verde come da PDL opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	OPERE IN C.A.
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE DI OPERE IN FONDAZIONE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: badili, carriole Apparecchi di sollevamento Betoniera Vibratore	
Rischi per la sicurezza:	- Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni - Cadute dall'alto - Elettrocuzione - Contatto o inalazione di agenti tossici, polveri, fibre - Rumore, vibrazioni - Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi - Getti, schizzi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore	
Prescrizioni esecutive:	- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore ed elettrici - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Utilizzare attrezzature dotate di dispositivi di smorzamento delle vibrazioni - Utilizzare andatoie dotate di parapetto su entrambi i lati e scale di accesso regolari e vincolate	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 320/56	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°64	FASI OPERATIVE		CODICE FO.OC.004
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio		**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	OPERE IN C.A.		
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE DI SOLAI IN LATERO CEMENTO		
Schede attività elementari collegate:	AE039	MONTAGGIO ARGANO A CAVALLETTO Montaggio di argano a cavalletto.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune:badili, carriole. Apparecchi di sollevamento. Scale a mano o doppie Ponti su cavalletti. Betoniera. Vibratore		
Rischi per la sicurezza:	- Caduta di personale e/o materiali dall'alto. - Ribaltamento del mezzo di sollevamento. - Infortuni per crollo della struttura. - Danni alla salute per contatto con il cemento. - Crollo delle opere provvisionali. - Rischio di incendio (casseri in legno). - Infortunio di mezzi di sollevamento con cavi aerei od altri ostacoli.		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro - Mascherina		
Prescrizioni esecutive:	- Controllare la perfetta efficienza dei mezzi di sollevamento e la portanza del terreno ove vengono utilizzati. - Verificare la corretta posa in opera delle casserature. - Far rispettare il divieto di fumare (casseratura in legno) tenendo a portata di mano idonei mezzi di estinzione. - Controllare il corretto posizionamento di puntelli ed opere provvisionali. - Attendere la completa maturazione dei getti prima della scasseratura. - Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici o benne (non è ammesso l'uso della forca semplice). - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi di sollevamento, della betoniera e dei ponteggi fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Non sostare sotto le strutture - Predisporre parapetti e tavolato per evitare la caduta entro aperture praticate nel solaio.		
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 320/56		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve		

Scheda n°65	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OC.008
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	OPERE IN C.A.	
FASE OPERATIVA:	MURI CONTROTERRA IN CALCESTRUZZO ARMATO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)
Macchine ed attrezzature	autocarro con braccio gru, sega circolare, autopompa, autobetoniera, attrezzi d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, leva ecc.), scale semplici e doppie, disarmante	
Rischi per la sicurezza:	caduta di materiale dall'alto caduta dall'alto/piano cedimento localizzato di strutture getti o schizzi dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche inalazioni di polveri investimento urti, impatti, compressioni movimentazione manuale dei carichi disturbi alla vista colpi, tagli, punture, abrasioni elettrocuzione rumore proiezione di schegge	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore	
Prescrizioni esecutive:	Procedure preliminari Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali deve essere assistita da personale a terra. Vietare l'avvicinamento ai mezzi a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori. I lavori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi. Segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro. Armatura del muro I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.	

Scheda n°65	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OC.008
	Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla. Casseratura del muro Prima dell'uso della sega circolare accertare: - la stabilità della macchina; - l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore,…) - l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni; - l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice. Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il lavoro gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi. Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto. Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Prima dell'uso verificare quanto segue: - presenza della targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina; - protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento; - che il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti; - che i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento; - che la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, presenti l'ultimo gradino a superficie piana in grigliato o lamiera traforata; - che siano presenti le valvole di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi; - tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio; - libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.	

Scheda n°65	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OC.008
	Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisionali. L'addetto al getto del muro deve stazionare su impalcati mobili robusti e stabili, con i piani di calpestio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede. Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra. Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della casseforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a cm 50. È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore. Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico. Mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. Disarmo Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione e in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo. In generale, in condizione atmosferiche buone: - si potranno rimuovere le sponde delle casseformi delle travi e dei pilastri non prima di 3 giorni dal getto; - non prima di 10 giorni per le solette di modesta luce; - non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc.; - non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo. Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura. Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate. Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata. Il disarmo deve essere effettuato in posizione sicura e con movimenti coordinati. Deve avvenire con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionandoli prontamente nel caso si riscontrasse un difetto o un cedimento. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte. In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°66	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OP.01
FASE N° 4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	OPERE DA FABBRO	
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO RECINZIONI	
Schede attività elementari collegate:	AE003	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE Carico e scarico di attrezzature e macchine da autocarri e/o altri mezzi di trasporto
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ113	TRABATTELLI Realizzazione ed utilizzo di un ponte di lavoro mobile su ruote costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15,00 m di altezza.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ127	TRAPANO ELETTRICO
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Macchine ed attrezzature	autogrù, autocarro, scale a mano semplici o doppie, attrezzi manuali d'uso comune, utensili elettrici portatili (trapano, avvitatrici)	
Rischi per la sicurezza:	caduta a livello, abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni alle mani, elettrocuzione movimentazione manuale dei carichi, inalazione polveri, fibre, gas, vapori, proiezione di schegge, vibrazioni, rumore.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Elmetto - Tuta protettiva e indumenti rifrangenti (in presenza di traffico) - Mascherina con visiera	
Prescrizioni esecutive:	Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 utilizzare trabattelli regolamentari (montate per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare con tavola fermapiede su ogni lato) o ponti su cavalletti regolamentari (tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 2 metri, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm), oppure scale doppie conformi alle norme. Non spostare il trabattello con persone o materiale su di esso. Non spostare il trabattello su superfici non solide e non regolari. I trabattelli devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati. Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno	

Scheda n°66	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OP.01
	dell'edificio (fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala). Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile) E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento. Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale. Le ringhiere devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Gli addetti all'imbracartura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento. L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna. Attenersi al DPCM 1/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori è possibile chiedere deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°67	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OP.02
FASE N° 13	posa di ringhiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	OPERE DA FABBRO	
FASE OPERATIVA:	MONTAGGIO RINGHIERE SCALE E BALCONI	
Schede attività elementari collegate:	AE003	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE Carico e scarico di attrezzature e macchine da autocarri e/o altri mezzi di trasporto
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ113	TRABATTELLI Realizzazione ed utilizzo di un ponte di lavoro mobile su ruote costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15,00 m di altezza.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ127	TRAPANO ELETTRICO
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Macchine ed attrezzature	apparecchio di sollevamento carichi, ponteggio, trabattelli, ponte su cavalletti, scale a mano semplici o doppie, attrezzi manuali d'uso comune, utensili elettrici portatili (trapano, avvitatrici, ecc.)	
Rischi per la sicurezza:	caduta a livello, abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni alle mani, elettrocuzione movimentazione manuale dei carichi, inalazione polveri, fibre, gas, vapori, proiezione di schegge, vibrazioni, rumore.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Elmetto - Tuta protettiva e indumenti rifrangenti (in presenza di traffico) - Mascherina con visiera	
Prescrizioni esecutive:	Eseguire i lavori procedendo dall'alto verso il basso al fine di ridurre al minimo il rischio di caduta in zona non protetta da parapetto. Segregare la zona sottostante al montaggio. I parapetti provvisori allestiti sulle scale e sui pianerottoli vanno rimossi esclusivamente al momento della posa di quelli definitivi. La rimozione comunque deve essere graduale e il più possibile limitata. Per la posa delle ringhiere dei balconi accertarsi della presenza del ponteggio e della sua	

Scheda n°67	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OP.02
	regolarità alle norme (presenza di parapetti regolamentari, di sottoponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del ponte, condizioni generali di stabilità , verifica ancoraggi e delle basi). L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro. È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi). Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori. In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti. Nei lavori sopraelevati con pericolo di caduta nel vuoto, nella impossibilità di allestire parapetti o altre opere provvisionali, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro. Gli addetti alla posa della ringhiera del balcone devono lavorare dall'interno. Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile) E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti. Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento. Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale. Le ringhiere devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi. Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità. Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Gli addetti all'imbracartura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento. L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna. Attenersi alla normativa relativa ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti	

Scheda n°67	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OP.02
	abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori è possibile chiedere deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico. Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°68	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.005
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI	
FASE OPERATIVA:	MASSELLI IN CLS	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ076	TAGLIERINA
Macchine ed attrezzature	- Molazza - regoli - taglierina elettrica - staggie - attrezzi d'uso comune - compattatore e vibratore	
Rischi per la sicurezza:	- Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento. - Lesioni di vario genere alle mani causate dagli attrezzi d'uso comune. - Caduta di operai attraverso aperture nel solaio non adeguatamente segnalate. - Tagli dovuti all'uso della taglierina. - Elettrocuzione. - Lesioni all'udito (rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) provocate dall'uso di apparecchi vibratori. - Danni causati dal contatto con organi in movimento degli apparecchi vibratori. - Schiacciamento dei piedi provocato dal compattatore. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale del materiale.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori. - Casco. - Guanti. - Scarpe antinfortunistiche. - Occhiali protettivi.	
Prescrizioni esecutive:	- Nel caso in cui vengano rimosse le protezioni dei vuoti verificare l'immediato ripristino. - Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti elettrici. - Verificare la totale assenza di personale non addetto nell'area interessata dall'intervento. - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Rispettare le ore di riposo previste nei regolamenti locali. - Verificare l'efficienza dei sistemi acustici e luminosi di sicurezza dei mezzi. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°69	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.008
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI
FASE OPERATIVA:	PAVIMENTI IN KLINKER

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Macchine ed attrezzature	- Molazza - regoli - taglierina elettrica - staggie - betoniera a bicchiere - attrezzi d'uso comune - apparecchi vibratori	
Rischi per la sicurezza:	- Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento. - Lesioni di vario genere alle mani causate dagli attrezzi d'uso comune. - Caduta di operai attraverso aperture nel solaio non adeguatamente segnalate. - Tagli dovuti all'uso della taglierina. - Elettrocuzione. - Lesioni all'udito (rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) provocate dall'uso di apparecchi vibratori. - Danni causati dal contatto con organi in movimento degli apparecchi vibratori. - Schiacciamento dei piedi provocato dal compattatore. - Contatto con organi in movimento della betoniera. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale del materiale.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori. - Casco. - Guanti. - Scarpe antinfortunistiche. - Occhiali protettivi.	
Prescrizioni esecutive:	- E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'uso di macchine elettriche mobili purchè dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato; - E' obbligatorio, nel caso di uso di sostanze tossiche (preparati chimici, pitture, colle, vernici, solventi) consultare le relative schede tossicologiche delle ditte produttrici e, successivamente, formare ed informare i lavoratori sui rischi che le sostanze comportano e le corrette modalità di utilizzo - Usare andatoie regolamentari conformi alla normativa vigente - Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato solidamente fissato; - Fare riferimento alla scheda specifica per l'uso della molazza. - Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti. Assicurarsi che	

Scheda n°69	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.008
	le prese a spina siano del tipo con pressacavi; - Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente - Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque in grado di procurare lesioni - Per quanto riguarda la produzione di polveri da taglio deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee - L'uso degli apparecchi mobili e portatili è consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso - Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al responsabile di cantiere - Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono esposti all'imbrattamento ed alla polvere - Verificare la totale assenza di personale non addetto nell'area interessata dall'intervento. - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Rispettare le ore di riposo previste nei regolamenti locali. - Verificare l'effettiva stabilità della betoniera. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°70	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.010
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI
FASE OPERATIVA:	PAVIMENTI IN PIASTRELLE IN COTTO

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Macchine ed attrezzature	- Molazza - regoli - taglierina elettrica - staggie - betoniera a bicchiere - attrezzi d'uso comune - apparecchi vibratori	
Rischi per la sicurezza:	- Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento. - Lesioni di vario genere alle mani causate dagli attrezzi d'uso comune. - Caduta di operai attraverso aperture nel solaio non adeguatamente segnalate. - Tagli dovuti all'uso della taglierina. - Elettrocuzione. - Lesioni all'udito (rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) provocate dall'uso di apparecchi vibratori. - Danni causati dal contatto con organi in movimento degli apparecchi vibratori. - Schiacciamento dei piedi provocato dal compattatore. - Contatto con organi in movimento della betoniera. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale del materiale.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori. - Casco. - Guanti. - Scarpe antinfortunistiche. - Occhiali protettivi.	
Prescrizioni esecutive:	- E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'uso di macchine elettriche mobili purchè dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato; - E' obbligatorio, nel caso di uso di sostanze tossiche (preparati chimici, pitture, colle, vernici, solventi) consultare le relative schede tossicologiche delle ditte produttrici e, successivamente, formare ed informare i lavoratori sui rischi che le sostanze comportano e le corrette modalità di utilizzo - Usare andatoie regolamentari conformi alla normativa vigente - Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato solidamente fissato; - Fare riferimento alla scheda specifica per l'uso della molazza. - Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti. Assicurarsi che	

Scheda n°70	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.010
	le prese a spina siano del tipo con pressacavi; - Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente - Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque in grado di procurare lesioni - Per quanto riguarda la produzione di polveri da taglio deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee - L'uso degli apparecchi mobili e portatili è consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso - Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al responsabile di cantiere - Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono esposti all'imbrattamento ed alla polvere - Verificare la totale assenza di personale non addetto nell'area interessata dall'intervento. - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Rispettare le ore di riposo previste nei regolamenti locali. - Verificare l'effettiva stabilità della betoniera. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°71	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.021
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI	
FASE OPERATIVA:	RASATURA SOTTOFONDI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Macchine ed attrezzature	- Molazza - regoli - bolla - attrezzi d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Lesioni all'apparato respiratorio causate dall'inalazione della polvere. - Lesioni di vario genere (contusioni, abrasioni, ecc.) alle mani provocate dall'uso degli utensili. - Elettrocuzione. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio provocati dal contatto con i materiali utilizzati. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale del materiale.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori - Casco - Guanti - Scarpe antinfortunistiche - Mascherina con filtro specifico	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare la totale assenza di personale non addetto nell'area interessata dall'intervento. - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Rispettare le ore di riposo previste nei regolamenti locali. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg. - Controllare l'eventuale tossicità di prodotti utilizzati sulla scheda tecnica del prodotto. - Controllare che non ci sia personale nelle aree interessate dall'intervento.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°72	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.023
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI	
FASE OPERATIVA:	RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Macchine ed attrezzature	- Taglierina elettrica - regoli - molazza - staggie - attrezzi d'uso comune - betoniera a bicchiere	
Rischi per la sicurezza:	- Lesioni alla cute e all'apparato respiratorio causate dal cemento e da eventuali additivi. - Caduta di operai attraverso aperture nel solaio non adeguatamente segnalate. - Elettrocuzione. - Danni dovuti all'uso di attrezzi d'uso comune. - Tagli dovuti all'uso della taglierina elettrica. - Danni dovuti a contatto con organi in movimento della betoniera. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale del materiale. - Urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti superiori. - Scivolamenti e cadute. - Rumore.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti. - mascherina con filtro specifico. - scarpe di sicurezza. - elmetto. - tuta ad alta visibilità. - cuffia o tappi antirumore. - occhiali o maschera di sicurezza.	
Prescrizioni esecutive:	- E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'uso di macchine elettriche mobili purchè dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato; - E' obbligatorio, nel caso di uso di sostanze tossiche (preparati chimici, pitture, colle, vernici, solventi) consultare le relative schede tossicologiche delle ditte produttrici e, successivamente, formare ed informare i lavoratori sui rischi che le sostanze comportano e le corrette modalità di utilizzo - Usare andatoie regolamentari conformi alla normativa vigente - Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato solidamente fissato;	

Scheda n°72	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.023
	- Fare riferimento alla scheda specifica per l'uso della molazza. - Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti. Assicurarsi che le prese a spina siano del tipo con pressacavi; - Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente - Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque in grado di procurare lesioni - Per quanto riguarda la produzione di polveri da taglio deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee - L'uso degli apparecchi mobili e portatili è consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso - Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al responsabile di cantiere - Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono esposti all'imbrattamento ed alla polvere - Verificare la totale assenza di personale non addetto nell'area interessata dall'intervento. - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Rispettare le ore di riposo previste nei regolamenti locali. - Verificare l'effettiva stabilità della betoniera. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg. - Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento. - Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi. - Realizzare un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°73	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.030
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI
FASE OPERATIVA:	POSA IN OPERA DI BATTISCOPA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ129	FLEX (SMERIGLIATRICE)
Macchine ed attrezzature	- Molazza - taglierina elettrica - betoniera a bicchiere - attrezzi d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	caduta dall'alto caduta a livello caduta materiali dall'alto abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani urti, colpi, impatti, compressioni alle mani contatto con gli organi in movimento elettrocuzione inalazione polveri dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche movimentazione manuale dei carichi rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori. - Casco. - Guanti. - Scarpe antinfortunistiche. - Occhiali protettivi.	
Prescrizioni esecutive:	Per lo scarico del materiale provvedere preventivamente allo stazionamento in zona opportuna e ben segnalata dell'autocarro. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro. Adottare ogni possibile provvedimento per allontanare le persone non addette ai lavori. Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire	

Scheda n°73	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.030
	l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Prima del taglio delle lastre di pietra con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°74	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PIT.001
FASE N° 16	coloriture interne ed esterne - verniciature	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	OPERE DI PITTURAZIONE	
FASE OPERATIVA:	PREPARAZIONE FONDO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Ponteggio o trabattello, scala doppia o semplice, carta da stuccatori, spatole, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale e/o materiali - Crollo del ponteggio - Inalazione polveri	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherina antipolvere	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. - Controllare la stabilità del ponteggio o trabattello e verificare il corretto montaggio e la presenza delle misure di sicurezza - Areare i locali oggetto di lavorazioni - Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro a terra e quelle sopraelevate e viceversa deve avvenire considerando il peso, l'ingombro ed il baricentro del carico. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Evitare prolungate posizioni scorrette del busto nel caso di lavorazioni su soffitti - Non spostare il trabattello con presenza di personale e/o materiale caricati sulla struttura - Per gli adempimenti dei ponteggi fare riferimento alle relative schede nelle macchine ed attrezzature	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°75	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PIT.005
FASE N° 16	coloriture interne ed esterne - verniciature	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	OPERE DI PITTURAZIONE	
FASE OPERATIVA:	PITTURAZIONE SUPERFICI INTERNE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Ponteggio o trabattello, scala doppia o semplice, rulli, pennelli, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale e/o materiali - Crollo del ponteggio o delle scale - Danni alla salute dovuti ad eventuali tossicità del prodotto utilizzato - Danni a livello cervicale per prolungata attività di lavorazioni su soffitti con errata postura - Lesioni durante l'uso degli utensili - Rischio di incendio (nel caso di uso di prodotti infiammabili)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherina con filtro specifico - Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. - Controllare la stabilità del ponteggio o trabattello e verificare il corretto montaggio e la presenza delle misure di sicurezza - Areare i locali oggetto di lavorazioni - Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro a terra e quelle sopraelevate e viceversa deve avvenire considerando il peso, l'ingombro ed il baricentro del carico. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Evitare prolungate posizioni scorrette del busto nel caso di lavorazioni su soffitti - Non spostare il trabattello con presenza di personale e/o materiale caricati sulla struttura - Predisporre idonee opere provvisionali e parapetti regolamentari a difesa di varchi e/o aperture verso il vuoto - Rispettare le misure di sicurezza riportate sulle schede del prodotto utilizzato - Far rispettare il divieto di fumare - Non disperdere il prodotto nell'ambiente - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Fornire idonei utensili al personale operante in cantiere - Non accumulare grandi quantitativi del prodotto a piè d'opera - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di ponteggi o trabatelli e dei mezzi di sollevamento, fare riferimento alle relative schede nelle macchine ed attrezzature	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°76	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PIT.008
FASE N° 16	coloriture interne ed esterne - verniciature	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	OPERE DI PITTURAZIONE	
FASE OPERATIVA:	PITTURAZIONE SUPERFICI ESTERNE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Ponteggio o trabattello, scala doppia o semplice, rulli, pennelli, spatole, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale e/o materiali - Crollo del ponteggio o delle scale - Danni alla salute dovuti ad eventuali tossicità del prodotto utilizzato - Danni a livello cervicale per prolungata attività di lavorazioni con errata postura - Lesioni durante l'uso degli utensili - Rischio di incendio (nel caso di uso di prodotti infiammabili)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherina con filtro specifico - Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. - Controllare la stabilità del ponteggio o trabattello e verificare il corretto montaggio e la presenza delle misure di sicurezza - Areare i locali oggetto di lavorazioni - Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro a terra e quelle sopraelevate e viceversa deve avvenire considerando il peso, l'ingombro ed il baricentro del carico. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Evitare prolungate posizioni scorrette del busto - Non spostare il trabattello con presenza di personale e/o materiale caricati sulla struttura - Predisporre idonee opere provvisionali e parapetti regolamentari a difesa di varchi e/o aperture verso il vuoto - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi. - Rispettare le misure di sicurezza riportate sulle schede del prodotto utilizzato - Far rispettare il divieto di fumare - Non disperdere il prodotto nell'ambiente - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Fornire idonei utensili al personale operante in cantiere - Non accumulare grandi quantitativi del prodotto a piè d'opera - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di ponteggi o trabatelli e dei mezzi di sollevamento, fare riferimento alle relative schede nelle macchine ed attrezzature	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°77	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PIT.012
FASE N° 16	coloriture interne ed esterne - verniciature	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	OPERE DI PITTURAZIONE	
FASE OPERATIVA:	PREPARAZIONE VERNICIATURA SU FERRO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Ponteggio o trabattello, scala doppia o semplice, spazzole metalliche, raschietti, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale e/o materiali - Crollo del ponteggio o delle scale - Danni a livello cervicale per prolungata attività di lavorazioni con errata postura - Lesioni durante l'uso degli utensili - Danni alla salute per inalazione di polveri (polvere di ferro)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherina con filtro specifico - Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. - Controllare la stabilità del ponteggio o trabattello e verificare il corretto montaggio e la presenza delle misure di sicurezza - Areare i locali oggetto di lavorazioni - Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro a terra e quelle sopraelevate e viceversa deve avvenire considerando il peso, l'ingombro ed il baricentro del carico. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Evitare prolungate posizioni scorrette del busto - Non spostare il trabattello con presenza di personale e/o materiale caricati sulla struttura - Predisporre idonee opere provvisionali e parapetti regolamentari a difesa di varchi e/o aperture verso il vuoto - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi. - Rispettare le misure di sicurezza riportate sulle schede del prodotto utilizzato - Fornire idonei utensili al personale operante in cantiere - Non accumulare grandi quantitativi del prodotto a piè d'opera - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di ponteggi o trabatelli e dei mezzi di sollevamento, fare riferimento alle relative schede nelle macchine ed attrezzature	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°78	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PIT.015
FASE N° 16	coloriture interne ed esterne - verniciature	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	OPERE DI PITTURAZIONE	
FASE OPERATIVA:	VERNICIATURA CON ANTIRUGGINE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Ponteggio o trabattello, scala doppia o semplice, rulli, pennelli, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale e/o materiali - Crollo del ponteggio o delle scale - Danni alla salute dovuti ad eventuale tossicità del prodotto utilizzato - Danni a livello cervicale per prolungata attività di lavorazioni con errata postura - Lesioni durante l'uso degli utensili - Rischio di incendio - Lesioni per contatto con parti metalliche	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherina con filtro specifico - Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. - Controllare la stabilità del ponteggio o trabattello e verificare il corretto montaggio e la presenza delle misure di sicurezza. - Areare i locali oggetto di lavorazioni. - Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro a terra e quelle sopraelevate e viceversa deve avvenire considerando il peso, l'ingombro ed il baricentro del carico. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Evitare prolungate posizioni scorrette del busto - Non spostare il trabattello con presenza di personale e/o materiale caricati sulla struttura - Predisporre idonee opere provvisionali e parapetti regolamentari a difesa di varchi e/o aperture verso il vuoto - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi. - Rispettare le misure di sicurezza riportate sulle schede del prodotto utilizzato - Far rispettare il divieto di fumare - Non disperdere il prodotto nell'ambiente - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Fornire idonei utensili al personale operante in cantiere - Sospendere periodicamente le lavorazioni per l'elevata tossicità del prodotto (vernici al piombo) - Non accumulare grandi quantitativi del prodotto a piè d'opera - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di ponteggi o trabatelli e dei mezzi di sollevamento, fare riferimento alle relative schede nelle macchine ed attrezzature	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°79	FASI OPERATIVE	CODICE FO.RI.004
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO
FASE OPERATIVA:	POSA DI TUBAZIONI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ018	SALDATRICE OSSIDOACETILENICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Macchine ed attrezzature	Utensili elettrici portatili: trapano, flessibile.Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica. Macchina foratubi	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Proiezione di schegge - Contatto con gli organi in movimento - Elettrocuzione - Proiezione di materiale incandescente e schegge - Incendio - Caduta di persone dall'alto. - Contatto con parti taglienti. - Urto della testa contro elementi vari. - Schiacciamenti. - Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Tuta protettiva - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina	
Prescrizioni esecutive:	- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a	

Scheda n°79	FASI OPERATIVE	CODICE FO.RI.004
	mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta. - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - L'apparecchiatura deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente. - Predisporre un estintore nelle vicinanze. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. - Posizionare i cavi o le tubazioni in modo da evitare danni per usura meccanica. - Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta. - Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Norme UNI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°80	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.01
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	SCAVI
FASE OPERATIVA:	SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro
Macchine ed attrezzature	Pala meccanica cingolata o gommata, escavatore con benna e con martellone, autocarro.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatto accidentale con macchine operatrici. - Collisione, investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni. - Rumore, Polveri. - Ribaltamento dei mezzi. - Seppellimenti e sprofondamenti.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di	

Scheda n°80	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.01
	fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°81	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.03
FASE N° 4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SCAVI
FASE OPERATIVA:	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro
Macchine ed attrezzature	Escavatore, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, utensili d'uso comune, autocarro.	
Rischi per la sicurezza:	investimento punture, tagli, abrasioni polveri rumore movimentazione manuale dei carichi urti, colpi, impatti, compressioni proiezione di pietre o di terra caduta delle persone negli scavi sepp infezioni da microrganismi caduta di materiali nello scavo	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai	

Scheda n°81	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.03
	non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati. Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno. In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.	

Scheda n°81	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.03
	Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di metri 1,50, vietare il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°82	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.06
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	SCAVI
FASE OPERATIVA:	RINTERRO CON MEZZI MECCANICI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ046	VIBROCOMPATTATORE Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere
Macchine ed attrezzature	Pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro.	
Rischi per la sicurezza:	investimento punture, tagli, abrasioni polveri rumore movimentazione manuale dei carichi urti, colpi, impatti, compressioni proiezione di pietre o di terra caduta delle persone negli scavi sepp infezioni da microrganismi caduta di materiali nello scavo	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata	

Scheda n°82	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.06
	opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°83	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.01
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	DISMISSIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI; cavi elettrici, attrezzature d'uso comune, scale a mano.	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Cadute dall'alto - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani ed ai piedi durante l'infissione dei picchetti di terra	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato - Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore.Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana.La scala doppia deve essere usata completamente aperta.Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici. - I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze; i dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche. - Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione - I conduttori di terra devono essere protetti contro il danneggiamento ed il deterioramento; le loro connessioni alle parti metalliche da collegare a terra ed al dispersore devono essere eseguite mediante saldatura o serraggio con bulloni o con altri sistemi egualmente efficienti. - Non sono ammesse come dispersori per le prese di terra le tubazioni di gas, aria compressa e simili; sono invece ammesse, per impianti a tensione non superiore a 1000 Volt, le tubazioni d'acqua, purché facciano parte di reti estese e l'attacco del conduttore di terra sia riportato a monte delle eventuali derivazioni.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°84	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.03
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE
FASE OPERATIVA:	DEMOLIZIONE DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ057	MARTELLO DEMOLITORE Martello demolitore ad aria compressa o elettrico a mano.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ030	MINIPALA TIPO SKID E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).
Macchine ed attrezzature	Mazza, piccone,martello, pinze, tenaglie; martello demolitore, autocarro furgone; Autogru (per basamenti in legno).	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	

Scheda n°84	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.03
	- Verificare che le macchine operatrici utilizzate siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio. - Non indossare abiti svolazzanti. - Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere della betoniera durante la rotazione. - Non rimuovere le protezioni. - Non spostare le macchine operatrici dalla posizione stabilita. - Posizionare le macchine operatrici su base solida e piana evitando i rialzi instabili. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°85	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.07
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	DISMISSIONE DI SILOS	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune. - Autocarro con braccio idraulico.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Rumore.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Le imbracature devono essere eseguite correttamente. - Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). - Predisporre opportuno basamento d'appoggio per il silos - Verificare la stabilità della base d'appoggio ed effettuare una verifica a capacità portante del terreno ove posizionare la base stessa per verificarne la stabilità	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°86	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.08
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	DISMISSIONE DELLA PIEGAFERRI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune. - Autocarro con braccio idraulico.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - I percorsi non devono avere pendenze eccessive. - Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. - Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino. - Non permanere o transitare davanti alla macchina piegaferri nella fase di discesa dal mezzo di trasporto. - Le imbracature devono essere eseguite correttamente. - Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. - Usare idonei dispositivi di protezione individuale. - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). - Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni prescritte. - Se la macchina per la lavorazione del ferro è installata nelle vicinanze di un ponteggio o	

Scheda n°86	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.08
	nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°87	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.10
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	SMONTAGGIO BARACCHE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Autogrù Camion Mazza Piccone Badile Filo di ferro Materiale minuto	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Elettrocuzione - Rumore. - Contatto con gli organi in movimento. - Ribaltamento. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Investimento. - Rumore. - Lesioni dorso-lombari movimentazione manuale dei carichi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Collegare la macchine operatrici all'impianto elettrico in assenza di tensione. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Non indossare abiti svolazzanti. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Scheda n°87	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.10
	- Gli operatori dovranno provvedere a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. - Si provvederà alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e si approntеranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. - L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. - Il carico in discesa sarà guidato dagli operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e muoversi. - Gli operatori provvederanno quindi ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo come previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio - Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. - Ubicare gli uffici in modo opportuno, lontani dalle zone operative più intense - I servizi (bagni, docce, spogliatoi, refettorio) debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso - Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici. - Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni; - Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione; - Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta). - Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.; - Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°88	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.11
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	SMONTAGGIO GRU' A TORRE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi. - Autocarro. - Autocarro con braccio idraulico o autogru.	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento. - Ribaltamento del mezzo. - Caduta di materiali dall'alto. - Schiacciamento. - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi. - Elettrocuzione; - Contatto con il basamento in movimento sui binari; - Danni causati dal movimento dei mezzi meccanici e dei pezzi componenti la gru; - Pieghe anomale delle funi d'imbracatura e possibilità delle stesse di tranciarsi e sfilacciarsi; - Schiacciamento degli arti inferiori e superiori; - Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro;	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Prima di iniziare la posa dei binari, verificare la stabilità della base d'appoggio ed effettuare una verifica a capacità portante del terreno ove posizionare la base stessa. - Garantire un franco di sicurezza di almeno 70 cm tra gli ostacoli fissi ed il carro di base della gru, se è traslante. Se ciò non fosse possibile, segregare la zona (sia i lati e sia le testate dei binari) per interdire il transito delle persone. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Verifica della zavorra e delle controventature; - Evitare interferenza con linee elettriche aeree (distanza max m 5,00); - Predisporre il dispositivo d'arresto e bloccaggio mediante tenaglia, oltre ai mezzi d'arresto previsti dall'art. 190 del DPR 547/55; - Non eseguire lavori su parti in tensione; - Eseguire i collegamenti elettrici dopo avere fatto tutte le verifiche all'uopo indicate dal	

Scheda n°88	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.11
	costruttore della gru; - L'autista che trasporterà il macchinario si avvicinerà all'area in base alle indicazioni che saranno date da uno degli operatori a terra, all'uopo istruito. - Gli automezzi (camion e autogrù), prima di scaricare i macchinari e le attrezzature, saranno bloccati e sistemati in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. - Gli oggetti saranno imbracati con idonei strumenti di contenimento e scaricati per mezzo dell'autogrù. - Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso segnalazioni acustiche e comandi verbali. - Quando gli oggetti saranno definitivamente sganciati dall'autogrù l'operatore a terra darà il via libera ai guidatori degli automezzi i quale saranno autorizzati a rimuovere i mezzi di stabilizzazione e quindi muoversi. - La costruzione della gru dovrà essere eseguita da tecnico specializzato al quale sarà demandata l'organizzazione di questa fase d'installazione del cantiere. - Al termine saranno eseguiti i collaudi previsti e quant'altro descritto dai grafici e dalle istruzioni di montaggio della casa costruttrice. - Controllare l'imbracatura dei carichi; - Usare sempre le cinture di sicurezza - Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta, cintura di sicurezza, funi di sicurezza); - La gru dovrà portare le indicazioni delle tensioni, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive e di portata; - Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi; - Eseguire, se necessario, l'impianto di terra esclusivo, collaudato da tecnico abilitato e controllo periodico dello stato d'efficienza; - Verifiche quotidiane e periodiche delle funi, dei ganci, dei fermi e dello stacco automatico del freno elettrico; - Controllare l'efficienza degli attrezzi di lavoro prima dell'uso; - Denuncia all'ISPESL prima della messa in esercizio (DM 12/9/59);Richiesta verifica all'USL (DM12/9/59); - Conservare per quattro anni i verbali di collaudo e verifica (DM 12/9/59); - Curare le indicazioni di portata massima dei ganci e del braccio della gru;	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°89	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.12
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	RIMOZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO AEREO DI CANTIERE	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate: **Schede macchine ed attrezzature collegate:**	ATTREZ097 ATTREZ017	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi Scale a mano e doppie Trabattelli	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti - Scivolamenti, cadute a livello - Elettrocuzione - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti isolanti, scarpe di sicurezza, Casco protettivo, imbracatura di sicurezza (ove necessaria), tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare periodicamente l'isolamento dei dispositivi di protezione individuale contro le scariche elettriche - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana. - La scala doppia deve essere usata completamente aperta. - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. - Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento uguale a due. Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni. - Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale - Le scale di accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini di appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco. - L'impalco del ponteggio esterno deve essere accostato al filo del fabbricato è ammessa una distanza massima di cm.20 solo per lavori di finitura esterna. - E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale - Sorreggere il dispersore con pinza a manico lungo. - Lavorare senza tensione o facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti - Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità - Tenere lontane le persone non addette ai lavori - Le strutture di notevoli dimensioni, situate all'aperto, devono essere collegate a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. tali collegamenti devono	

Scheda n°89	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.12
	essere periodicamente controllati per accertarne lo stato di efficienza. l'esecuzione dell'impianto elettrico va affidato a personale addestrato. - Installare interruttore generale - Installare protezione mediante interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità - Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini - Schermare le parti in tensione - Eseguire collegamenti elettrici a terra - Predisporre linee d'alimentazione per utensili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra - Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento - Collocare un numero adeguato di dispersori (preferibilmente calcolato da tecnico abilitato) ed allacciare a questi le macchine elettriche e le parti metalliche di una certa dimensione (ponteggio, silo, box, ecc.). - L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. - Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. - Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. - Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto. - Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza; - Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti; - La sezione del cavo o treccia di collegamento deve essere dimensionata da tecnico abilitato. - Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere omologati dall'ISPELS o denunciati all'USL competente per territorio entro 30 gg. Dalla loro messa in servizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato d'efficienza. L'installatore deve rilasciare dichiarazione scritta che l'impianto elettrico è stato realizzato conformemente alle Norme UNI, alle Norme CEI e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Copia de tale dichiarazione di conformità deve essere allegata alle schede di denuncia che si devono presentare al presidio multizonale dell'USL competente per territorio	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, NORME CEI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°90	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.14
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE
FASE OPERATIVA:	RIMOZION IMPIANTO IDRAULICO DI CANTIERE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi Filettatrice Attrezzatura specifica per lavorazione tubi Autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti - Scivolamenti, cadute a livello - Elettrocuzione - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi - Rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti isolanti, scarpe di sicurezza, Casco protettivo, imbracatura di sicurezza (ove necessaria), tuta da lavoro, otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi e relativi allacciamenti - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Segnalare le zone d'operazione. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Evitare contatti con scarichi fognari e dotarsi di specifici dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nei libretti dei mezzi utilizzati - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°91	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.15
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO FOGNARIO CHE IMMETTE IN FOGNA	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi Filettatrice Attrezzatura specifica per lavorazione tubi Autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti - Scivolamenti, cadute a livello - Elettrocuzione - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi - Rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti isolanti, scarpe di sicurezza, Casco protettivo, imbracatura di sicurezza (ove necessaria), tuta da lavoro, otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Valutare il cantiere in termini di organizzazione generale per il corretto posizionamento dei servizi e relativi allacciamenti - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Segnalare le zone d'operazione. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Evitare contatti con scarichi fognari e dotarsi di specifici dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nei libretti dei mezzi utilizzati - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°92	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.16
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	RIMOZIONE RECINZIONE DI CANTIRE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzi manuali, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie Autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni - Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. - L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Collocazione dei cartelli di segnalazione ed avvertimento in tutti i punti più visibili per gli operatori e per i visitatori - Installazione idonei cancelli di legno o di ferro. Dovranno garantire la chiusura durante le ore in cui il cantiere non opera. - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Nell'allestimento della recinzione si deve tenere conto, per la sua distanza con l'opera da demolire, dell'altezza di quest'ultima per evitare che del materiale possa accidentalmente cadere al di fuori dell'area dei lavori. - Per infiggere a terra i pali, predisporre apposito piano mobile di lavoro, robusto e delle dimensioni di 1x1	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°93	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.17
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIRE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzi manuali, martello, pinze, tenaglie Autocarrofurgone	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni - Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. - L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Collocazione dei cartelli di segnalazione ed avvertimento in tutti i punti più visibili per gli operatori e per i visitatori - Installazione idonei cancelli di legno o di ferro. Dovranno garantire la chiusura durante le ore in cui il cantiere non opera. - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Nell'allestimento della recinzione si deve tenere conto, per la sua distanza con l'opera da demolire, dell'altezza di quest'ultima per evitare che del materiale possa accidentalmente cadere al di fuori dell'area dei lavori. - Per infiggere a terra i pali, predisporre apposito piano mobile di lavoro, robusto e delle dimensioni di 1x1	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Codice della strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	

Scheda n°94	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.18
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2

CATEGORIA:	SMOBILIZZO CANTIERE	
FASE OPERATIVA:	SMONTAGGIO PONTEGGIO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Fune di ritenuta con moschettone lunga 1,50 m; Livella torica; Filo a piombo; Chiavi serrabulloni; Squadra metallica; Autocarro/furgone; Apparecchio di sollevamento;	
Rischi per la sicurezza:	Contatti con le attrezzature Caduta di materiali dall'alto Caduta di persone dall'alto Instabilità della struttura Lesioni dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni Elettrocuzione Fulminazione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, cintura di sicurezza ad imbraco totale	
Prescrizioni esecutive:	- Deve essere disponibile tutta la documentazione riguardante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero del lavoro per tutti gli elementi delle marche che si vogliono impiegare - E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore di m 2.0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tener lontano i non addetti ai lavori. - I ponteggi possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale; - Possono esser impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: alte fino a 20 m dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; conformi agli schemi tipo riportati nell'autorizzazione; comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ed in ragione di almeno	

Scheda n°94	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.18
	uno ogni 22 mq; con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza - I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; - Nel caso di ponteggio misto, unione di prefabbricato e tubi e giunti, se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva; - Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante; - Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono presentarsi a sbalzo e devono avere la sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso; - Per piani di servizio con dislivelli superiori a 2 m, dovranno sempre essere presenti parapetti normali provvisti su ciascun lato libero di un corrente superiore, di un corrente intermedio e di un arresto al piede in corrispondenza dei piani con tavolati atti al transito di personale. Il bordo superiore del corrente più alto deve essere sistemato a non meno di 1 m dal piano dell'impalcato in modo da assicurare sufficiente stabilità e sicurezza al personale in transito e tra corrente superiore e tavola fermapiede (alta non meno di 20 cm) non deve esserci una apertura superiore a 60 cm; sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all interno dei montanti (art. 24/164); - I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art.3 del DM 2.09.58; - In corrispondenza dei luoghi di transito e di stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. - Non usare elementi appartenenti al altro ponteggio; - Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quando indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori; - L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile onde non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivie non deve quindi superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio (art. 20/164); - I picchetti dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25.0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro; - Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;Si dovrà sempre valutare la eventuale diminuzione di spessore dei tubi dovuta alla corrosione interna od esterna creata da lavori in ambienti aggressivi, dal tempo oppure da successive sabbiature; in caso gli spessori scendessero sotto le tolleranze minime, gli elementi danneggiati del ponteggio non potranno più essere usati. - Appurarne stabilità ed integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività;	

Scheda n°94	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SM.18
	- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro; se avviene tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre essere: vincolate, non in prosecuzione l'una dall'altra, sporgere almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; - Non salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi utilizzati nel montaggio. - Le chiavi e l'attrezzeria minuta devono sempre essere vincolate all'operatore. - Eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. - Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l'area interessata. - Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. - Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio. - Non spostare materiale gettandolo dall'alto: i tubi andranno imbracati e movimentati a mano o con gru, mentre i giunti saranno calati a terra in contenitori. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare l'idoneità e la stabilità della base d'appoggio. - Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. - L'accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro - I ponteggi devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio almeno ogni due piani e ogni due montanti (art. 20/164). - Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 m - Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) (art. 35/164). - Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione (art. 33/164). - L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) (art. 35/164). - Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica (art. 33/164). - I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 20/164). - Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 27/164). - Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento - Controllare gli ancoraggi di teli, reti e degli eventuali cartelloni pubblicitari ai montanti e la resistenza degli elementi utilizzati: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento (che sono elevate) onde impedire il loro distacco dai tubi, così come previsto nel progetto. - Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, NORME UNI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Alto	

Scheda n°95	FASI OPERATIVE	CODICE FO.VE.009
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	OPERE A VERDE E FORESTALI
FASE OPERATIVA:	DRENAGGIO TERRENO PER SEMINA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro
Macchine ed attrezzature	- Terna o pala meccanica - trattore - badile - autocarro - utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Infortuni dovuti ad errori di manovra di mezzi meccanici - Danni da rumore e/o vibrazioni - Inalazione di polveri - Infezioni per contatto con il terreno	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Non sostare nel raggio di azione delle macchine - Utilizzare idonei mezzi per la posa in opera degli strati costituenti il drenaggio del terreno - Evitare il contatto diretto con il terreno - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Coordinare le fasi di azione delle macchine - Effettuare la manutenzione programmata dei mezzi meccanici - Fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole avendo cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - A causa del rischio di infezioni prevedere una profilassi medica preventiva	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Norme UNI.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°96	FASI OPERATIVE	CODICE FO.VE.015
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	OPERE A VERDE E FORESTALI
FASE OPERATIVA:	PREPARAZIONE TERRENO PER SEMINA

Schede attività elementari collegate:	AE022	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO CON MEZZO MECCANICO Scavo a sezione obbligata per la realizzazione di qualsivoglia opera di fondazione, eseguito con mezzo meccanico e con l'ausilio di operaio per la finitura e ripulitura dello scavo.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro
Macchine ed attrezzature	- Terna o pala meccanica - Trattore - Badile - Utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Infortuni dovuti ad errori di manovra di mezzi meccanici - Danni da rumore e/o vibrazioni - Inalazione di polveri - Infezioni per contatto con il terreno - Contatto con parti metalliche arroventate o con parti meccaniche in movimento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Non sostare nel raggio di azione delle macchine - Evitare il contatto diretto con il terreno - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Coordinare le fasi di azione delle macchine - Effettuare la manutenzione programmata dei mezzi meccanici - Fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole avendo cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - A causa del rischio di infezioni prevedere una profilassi medica preventiva - L'operatore del mezzo dovrà attenersi alle specifiche di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione del mezzo per lavori in terreni anche sconnessi - Le manovre del mezzo meccanico dovranno essere condotte in modo da evitare interferenze con eventuale personale operante con attrezzi manuali e/o con terzi (l'operatore potrà farsi assistere da personale a terra per manovre particolarmente difficoltose)	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Norme UNI.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°97	FASI OPERATIVE	CODICE FO.VE.018
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	OPERE A VERDE E FORESTALI	
FASE OPERATIVA:	PIANTUMAZIONE	
Schede attività elementari collegate:	AE001	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA Trasporto di materiale di cantiere mediante carriola con relativo carico e scarico.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Macchine ed attrezzature	- Attrezzatura per giardinaggio - Motocarro/autocarro - Badile - Utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Incidenti dovuti all'utilizzo di utensili e/o attrezzi da giardinaggio - Schiacciamento degli arti durante le fasi di compattamento - Contatto con i concimi - Infezioni per contatto con il terreno	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Utilizzare idonei mezzi per la messa a dimora delle piantine - Predisporre idonee misure di protezione da eventuale materiale infetto - Prestare la massima attenzione durante le fasi di scavo e compattamento - Evitare il contatto diretto con il terreno - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole avendo cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - A causa del rischio di infezioni prevedere una profilassi medica preventiva	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Norme UNI.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°98	FASI OPERATIVE	CODICE FO.VE.019
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1

CATEGORIA:	OPERE A VERDE E FORESTALI	
FASE OPERATIVA:	MESSA A DIMORA CESPUGLI	
Schede attività elementari collegate:	AE001	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA Trasporto di materiale di cantiere mediante carriola con relativo carico e scarico.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri
Macchine ed attrezzature	- Attrezzatura per giardinaggio - Motocarro/autocarro - Badile - Utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Infortuni per caduta dall'alto delle piante - Tagli da contatto con gli arbusti - Incidenti nelle fasi di carico e scarico degli automezzi - Punture di insetti o contatto con parassiti - Infortuni per caduta di personale nel foro predisposto per la messa a dimora di cespugli e/o arbusti - Incidenti dovuti all'utilizzo di utensili e/o attrezzi da giardinaggio - Contatto con i concimi - Infezioni per contatto con il terreno	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Non lasciare le buche delle piante aperte; provvedere subito alla messa a dimora ed al reinterro - Predisporre idonea segnaletica specie in presenza di traffico veicolare - Controllare l'efficienza dei mezzi - Predisporre idonee misure di protezione da eventuale materiale infetto - Prestare la massima attenzione durante le fasi di scavo e compattamento - Evitare il contatto diretto con il terreno - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole avendo cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - A causa del rischio di infezioni prevedere una profilassi medica preventiva	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Norme UNI.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°99	FASI OPERATIVE		CODICE FO.VE.020
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL		**Area Lavorativa:** CANT. 1
CATEGORIA:	OPERE A VERDE E FORESTALI		
FASE OPERATIVA:	MESSA A DIMORA DI ALBERI		
Schede attività elementari collegate:	AE012	SOLLEVAMENTO CARICHI Utilizzo della grù/autogrù per tutte le esigenze del cantiere	
Schede macchine ed attrezzature collegate: **Schede macchine ed attrezzature collegate:**	ATTREZ004 ATTREZ011	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. SCALA AEREA (tipo sfilo manuale)	
Macchine ed attrezzature	- Autocarro con gru - Attrezzatura per giardinaggio - Scala - Badile o miniescavatore - Utensili d'uso comune		
Rischi per la sicurezza:	- Infortuni per caduta dall'alto delle piante - Tagli da contatto con gli arbusti - Incidenti nelle fasi di carico e scarico degli automezzi - Punture di insetti o contatto con parassiti - Infortuni per caduta di personale nel foro predisposto per la messa a dimora di cespugli e/o arbusti - Incidenti dovuti all'utilizzo di utensili e/o attrezzi da giardinaggio - Contatto con i concimi - Infezioni per contatto con il terreno		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici - Il personale addetto all'uso delle macchine deve essere adeguatamente formato - Gli stabilizzatori dell'autocarro con gru devono essere totalmente estesi e bloccati - Se il sollevamento avviene su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio consigliate dalla casa costruttrice e inserire il freno di stazionamento prima dell'inizio dei lavori - Non rimuovere le protezioni delle parti meccaniche in movimento - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Non lasciare le buche delle piante aperte, ma provvedere subito alla messa a dimora ed al reinterro - Predisporre idonea segnaletica specie in presenza di traffico veicolare - Controllare l'efficienza dei mezzi - Predisporre idonee misure di protezione da eventuale materiale infetto - Prestare la massima attenzione durante le fasi di scavo e compattamento - Evitare il contatto diretto con il terreno - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole avendo cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - A causa del rischio di infezioni prevedere una profilassi medica preventiva		
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, Norme UNI.		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve		

Scheda n°99/A	FASI OPERATIVE	CODICE FO.VE.020
FASE N°	Installazione Linee Vita	**Area Lavorativa:** FABBRICATO
CATEGORIA:	COPERTURE	
FASE OPERATIVA:	INSTALLAZIONE LINEE VITA E ACCESSORI	

MONTAGGIO DI LINEA VITA SU COPERTURE

Trattasi del montaggio della linea vita, ossia di un insieme di ancoraggi posti in quota sulle coperture alla quale si agganciano gli operatori tramite imbracature e relativi cordini; può essere del tipo temporaneo o stabile. Nel primo caso viene utilizzata per il montaggio di edifici prefabbricati e successivamente smontata, nel secondo caso viene installata sulle coperture dei nuovi edifici in modo stabile, per la loro manutenzione. Inoltre, può essere fissata su diversi tipi di materiali, quali calcestruzzo, laterocemento, legno, *e* travi in ferro. Generalmente, la linea vita viene utilizzata da lattonieri, muratori, installatori impianti, tecnici antenna e da chiunque debba salire in copertura per lavorazioni o manutenzioni.

In particolare, le linee vita vengono installate per svolgere sulle coperture dei fabbricati (civili e non) i seguenti interventi:

- accesso al tetto per vari usi;
- ispezioni del tetto in tutte le sue parti;
- riparazioni ordinarie e straordinarie;
- installazione di impianti tecnologici (parabole, fotovoltaico, termico-solare);
- pulizia canne fumarie e pulizia gronde;
- rifacimento lastrici solari ed impermeabilizzazioni.

SCHEDA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il progettista della linea vita deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Il progettista, oltre alla presentazione degli elaborati grafici che rappresentano la prima parte del progetto, è tenuto a verificare, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata per valutarne la capacità di sopportare i carichi indotti da un'eventuale caduta di un operatore. Qualora non siano note le "*caratteristiche tecniche dell'elemento costituente la struttura portante, è necessario realizzare, a parte, delle prove di resistenza statica e dinamica su un campione di struttura con un campione di ancoraggio*" (UNI EN 795).

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore.

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo quanto previsto dall' *Art. 115* del *D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs.106/09* e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento *UNI EN 795*:2002, che specifica "i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

La legge non impone agli installatori di seguire corsi formativi, ma prevede che questi siano adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.

Il montatore della linea vita deve prestare la massima attenzione ai seguenti aspetti:

- attenersi strettamente alle prescrizioni del progetto fornito dal progettista;
- attenersi alle specifiche di montaggio riportate sul manuale tecnico del prodotto;
- verificare e controllare che le caratteristiche strutturali previste dal progetto siano reali;
- verificare la qualità del materiale utilizzato per il montaggio;

Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la *Dichiarazione di corretto montaggio*, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita.

Installare parapetti provvisori per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare attenzione alla consistenza strutturale e al corretto fissaggio, in grado di poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme e in ogni sua parte, in relazione alle condizioni ambientali ed alla sua specifica funzione. Non modificare o eliminare un parapetto, ma segnalare al responsabile eventuali non rispondenze del parapetto alla normativa

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso Usare i dispositivi di protezione individuale
Normativa di riferimento
Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09. **UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".**

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09** **UNI EN 361/358 (2003)** **Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo**

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**	Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**	Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla.

Elenco Rischi	**Valutazione Rischio**			**Misure di Prevenzione**
	Probabilità (P)	**Danno (D)**	**Entità**	
				Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Indossare Guanti in crosta

Scheda n°100	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE001
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA	
Macchine ed Attrezzature:	Carriola	
Rischi per la sicurezza:	- Sovraccarico meccanico della colonna vertebrale dovuto alle fasi di carico manuale dei materiali. - Infortunio durante le fasi di movimentazione della carriola (presenza di buche, ecc.). - Investimento dell'operatore della carriola in percorsi in salita e infortuni a terzi sui percorsi in discesa.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Scarpe antinfortunistiche - Guanti di pelle	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preliminarmente l'idoneità fisica del lavoratore all'attività. - Evitare il trasporto manuale di materiali eccedente i 30 Kg. - Effettuare opportune soste ed evitare turni di lavoro prolungati senza interruzioni. - Controllare l'idoneità del percorso ove si opera con la carriola. - Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree circostanti i percorsi - Verificare la pressione di gonfiaggio del pneumatico della carriola - Evitare percorsi difficoltosi in salita e/o discesa	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°101	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE002
FASE N° 4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Operazione:	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO	
Macchine ed Attrezzature:	Autocarro, Grù/Pala meccanica	
Rischi per la sicurezza:	- Fuoriuscita totale o parziale del carico per errate operazioni di carico. - Ribaltamento del mezzo. - Investimento di persone nell'area di cantiere. - Problemi connessi alla fuoriuscita dei gas di scarico in luoghi chiusi. - Sosta di persone nel raggio di azione dell'escavatore. - Operazioni su pendenze eccessive. - Fuoriuscita di terra e sassi dalla benna dell'escavatore. - Danni alla salute per presenza di polvere. - Incidenti dovuti all'utilizzo delle macchine da parte di persone non abilitate. - Incidenti dovuti a errori di manovra. - Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. - Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo. - Danni da rumore o vibrazioni.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva Mascherina	
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine devono essere mantenute in efficienza secondo il programma di manutenzione del produttore. - Prima di utilizzare i macchinari devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. - Il numero di passeggeri trasportati dall'autocarro deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. - E' vietato trasportare passeggeri nel cassone. - Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. - Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. - Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare l'altezza delle sponde del cassone. - Lo stazionamento del mezzo in luoghi chiusi deve essere compatibile con le caratteristiche di areazione dei locali. - L'operatore deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione. - Prima di effettuare le operazioni con l'escavatore verificare che non vi siano persone nel raggio di azione della macchina e pericoli di urti contro strutture fisse, mobili e cavi elettrici e posizionare idonea segnaletica in presenza di traffico. - Non utilizzare l'escavatore come gru di cantiere. - Il braccio dell'escavatore va bloccato se non si stanno eseguendo manovre. - Dovranno essere adottati accorgimenti e misure contro il rumore. - La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione. - Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nel raggio di azione delle macchine - Bagnare le polveri derivanti dalle operazioni di carico e scarico	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°102	**ATTIVITA' ELEMENTARI**	CODICE AE003
FASE N° 1 **FASE N°** 4 **FASE N°** 10 **FASE N°** 13	incantieramento scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento posa di ringhiere	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Operazione:	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE	
Macchine ed Attrezzature:	Autocarro, Grù/Autogrù	
Rischi per la sicurezza:	Investimento Contatto con gli elementi in movimento Rovesciamento Movimentazione manuale carichi con rischio per la colonna vertebrale	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. - Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. - Le estremità delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari; - Le funi e i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio; - Le funi e le catene usate devono essere contrassegnate dal fabbricante e siano fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, nella quale vengano fornite le indicazioni e i certificati previsti (D.P.R. 21.07.82, n° 673 o dalla direttiva 91/368/CEE). - Occorre verificare che i ganci siano dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante o che siano conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene. - Essi devono portare in sovrimpressione od inciso il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (D.P.R. 673/82 o direttiva 91/368/CEE). - Gli imbrachi devono essere predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata, la forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2,00 m, per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico. - L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice). Gli accessori di sollevamento immessi sul mercato comunitario dopo il 1993 devono essere marcati CE (direttiva 91/368/CEE). - Le funi metalliche devono essere sostituite nel caso in cui il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro sia maggiore a 10, se è rotto un trefolo, se l'usura di fili elementari è superiore a 1/3 del loro diametro iniziale e se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc. (norma UNI-ISO 4309 01.12.84). - La catena deve essere sostituita quando si è verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10%, oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata (norma UNI 9467 01.10.89). - Nel caso di formazione di anello mediante capocorda, morsetti e redance, i morsetti vanno posizionati con il bullone nella parte interna e posti o a 6 cm, o 10 cm o 16 cm l'uno dall'altro	

Scheda n°102	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE003
	e in numero di 3, 4 o 5 a seconda del diametro della fune (fino a 9 mm, da 10 mm a 16,5 mm e da 18 mm fino a 26 mm) (norma UNI 6697 01.10.70). - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°103	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE007
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	GETTO DI CALCESTRUZZO PRODOTTO IN SITU	
Macchine ed Attrezzature:	Pompa per il getto o grù con secchione	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Caduta di materiale dall'alto. - Elettrocuzione, Vibrazioni, Rumore - Caduta a livello. - Caduta dell'operatore alla bocca di getto, per contraccolpi della pompa - Schizzi e allergeni. - Movimentazione manuale dei carichi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti scarpe di sicurezza elmetto tuta di protezione occhiali otoprotettori maschere monouso	
Prescrizioni esecutive:	- Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. - Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico. - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. - Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio. - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Scaricare la benna in modo graduale. - Verificare l'integrità dei dispositivi elettrici e dei relativi cavi del vibratore. - Predisporre ponteggi ed impalcanti di servizio per impedire possibili cadute. - Verificare periodicamente funi, catene, ganci e limitatore di carico della gru. - Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni del vento. - Nel caso di calcestruzzo additivato usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche mirate e periodiche - Sensibilizzazione periodica, al personale operante, sui rischi specifici. - Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola. - Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.	

Scheda n°103	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE007
	- Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa. - Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima dell'apparecchio. - Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. - Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili. - Indossare indumenti protettivi. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti - Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori. - Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. - Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. - L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. - Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. - Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°104	**ATTIVITA' ELEMENTARI**	CODICE AE008
FASE N° 3 **FASE N°** 5	sistemazione a verde come da PDL opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Operazione:	GETTO DI CALCESTRUZZO DA AUTOBETONIERA	
Macchine ed Attrezzature:	Autobetoniera, Pompa per getto o grù con secchione	
Rischi per la sicurezza:	- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale interno al cantiere - Ribaltamento dell'autobetoniera per smottamento del ciglio di scavo - Urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti superiori ed agli occhi - Sganciamento del secchione - Caduta dell'operatore alla bocca di getto, per contraccolpi della pompa - Schizzi e allergeni. - Contatto o inalazione di sostanza chimiche (additivo)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, Casco di protezione, tuta di protezione, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore	
Prescrizioni esecutive:	- Permettere il transito delle autobetoniere su carreggiata solida e con pendenza adeguata - Verificare periodicamente l'aggancio del secchione e il congegno di sicurezza del gancio - Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio. - Allontanare i non addetti mediante segnalazioni e sbarramenti - Effettuare visite mediche secondo la periodicità stabilita dalla legge - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. - Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. - Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni. - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. - Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili. - Indossare indumenti protettivi. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti. - Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori. - Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. - Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. - L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. - Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. - Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°105	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE009
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	CASSEFORMI IN LEGNAME Preparazione di casseformi in legname, compresi gli oneri di esecuzione, compreso disarmo e pulizia del legname per il contenimento del getto di cls.	
Macchine ed Attrezzature:	Mezzi di sollevamento, autocarro con gru, puntelli, tavole, utensili d'uso comune, ponteggi, attrezzature per la pulizia del legname (puliscitavole, spazzole, spatole, ecc.)	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta del legname per errata imbracatura del carico. - Ferimento durante il contatto con le tavole in legname (fasi di posa in opera delle casseforme, fasi di disarmo e pulizia). - Infortunio per esecuzione di disarmo prima della maturazione dei getti. - Rischio di incendio. - Caduta dall'alto.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Tuta protettiva - Scarpe antinfortunistiche	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare le condizioni statiche e di sicurezza dei ponteggi. - Assicurare correttamente i carichi prima della fase di sollevamento. - Controllare i tempi di maturazione dei getti per consentire con corrette operazioni di disarmo (anche in relazione alle condizioni atmosferiche). - Fare rispettare il divieto di fumare. - Tenere a portata di mano idonei mezzi di estinzione. - Proteggersi dall'eventuale contatto con il cemento. - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei ponteggi e dei mezzi d'opera fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Eventuali aperture lasciate nei piani orizzontali devono essere circondate da parapetto rettangolare e tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°106	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE012
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	SOLLEVAMENTO CARICHI	
Macchine ed Attrezzature:	Grù/autogrù	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Sganciamento del carico - Danno a cose e persone per caduta dall'alto - Guasti meccanici - Caduta dell'operatore e/o del materiale - Ribaltamento della gru/autogrù	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Scarpe di sicurezza, casco di protezione, guanti, tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Adottare corrette imbracature - Adottare ganci con dispositivo di sicurezza e cestoni con pareti non finestrate - Dare informazioni mediante segnaletica visiva ed acustica (utilizzo di personale per segnalazioni) - Verificare l'efficienza delle funi e annotarle trimestralmente sul libretto - Sbarrare a terra la zona di azione della gru - Assicurare la stabilità della gru/autogrù con un sicuro ammaraggio - Eseguire il collegamento elettrico a terra - Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica una volta all'anno - La installazione di apparecchi di sollevamento deve essere segnalata alla U.S.S.L. La richiesta di verifica deve essere presentata all'ISPESL (conservare in cantiere documentazione comprovante quanto sopra) - Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, del tipo di corrente, della capacità di carico e delle altre caratteristiche costruttive - Formazione ed informazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Durante le fasi di montaggio con gli apparecchi in questione, la massima velocità del vento sia di 55 Km/h; se la velocità stessa supera i 60 Km/h, disporre l'arresto dei lavori - Gli addetti all'imbracatura, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. - Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario. - Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, dovranno allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. - E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico. - E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione. - Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. - Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.	

Scheda n°106	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE012
	- Le estremità delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari; - Le funi e i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio; - Le funi e le catene usate devono essere contrassegnate dal fabbricante e siano fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, nella quale vengano fornite le indicazioni e i certificati previsti (D.P.R. 21.07.82, n° 673 o dalla direttiva 91/368/CEE). - Occorre verificare che i ganci siano dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante o che siano conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene - Essi devono portare in sovrimpressione od inciso il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (D.P.R. 673/82 o direttiva 91/368/CEE). - Gli imbrachi devono essere predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata, la forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2,00 m, per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico . - L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice). Gli accessori di sollevamento immessi sul mercato comunitario dopo il 1993 devono essere marcati CE (direttiva 91/368/CEE). - Le funi metalliche devono essere sostituite nel caso in cui il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro sia maggiore a 10, se è rotto un trefolo, se l'usura di fili elementari è superiore a 1/3 del loro diametro iniziale e se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc. (norma UNI-ISO 4309 01.12.84). - La catena deve essere sostituita quando si è verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10%, oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata (norma UNI 9467 01.10.89). - Nel caso di formazione di anello mediante capocorda, morsetti e redance, i morsetti vanno posizionati con il bullone nella parte interna e posti o a 6 cm, o 10 cm o 16 cm l'uno dall'altro e in numero di 3, 4 o 5 a seconda del diametro della fune (fino a 9 mm, da 10 mm a 16,5 mm e da 18 mm fino a 26 mm) (norma UNI 6697 01.10.70).	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, direttiva CEE 91/368, Norme UNI	

Scheda n°107	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE013
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	PREPARAZIONE DI ARMATURA D'ACCIAIO IN BARRE TONDE	
Macchine ed Attrezzature:	Grù/autogrù, macchina piegaferri, flessibile, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Incidenti causati da errata movimentazione delle barre di armatura. - Schiacciamento a causa di distacco delle armature dal mezzo di sollevamento. - Danni alle mani per contatto con i ferri di armatura. - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi. - Caduta dall'alto. - Elettrocuzione.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco, Guanti, Scarpe di sicurezza, tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Assicurarsi della corretta manutenzione dei mezzi di sollevamento e degli organi di imbracatura (v. schede relative alla movimentazione. - Evitare la movimentazione manuale di carichi eccedenti i 30 Kg. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Utilizzare carpentieri specializzati - Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. - Autorizzare solo personale competente all'utilizzo delle macchine. - La cesoia e la piegaferri devono possedere i dispositivi di protezione degli organi in movimento - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. - Collegare la macchina piegaferri all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Nella fase di tranciamento delle barre allontanare le mani dalla cesoia . - Verificare che smerigliatrice sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente. Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. - Effettuare le manutenzioni previste. - Utilizzare la piegaferri conformemente alle specifiche tecniche riportate nel libretto di uso e manutenzione. - Quando la postazione si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. - Lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale. L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°108	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE014
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	POSA IN OPERA DI ARMATURA IN BARRE	
Macchine ed Attrezzature:	Grù/Autogrù, Utensili manuali vari	
Rischi per la sicurezza:	- Offese alle mani, ai piedi, durante lo scarico ed il montaggio, urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni - Sfilamento e caduta dei tondini durante il sollevamento - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi - Spostamento del carico per la messa in tiro - Caduta dal piano di lavoro degli addetti al montaggio dei tondini	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta di lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico - Allestire impalcati di servizio atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute - Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante - Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il li-mite di sicurezza. - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Accertare il carico di rottura delle funi - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima. - Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nella zona delle operazioni, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - La zona di lavoro deve essere mantenuta libera dai materiali di risulta. - I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli altri addetti. Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. - Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Gli addetti devono lavorare in modo coordinato con idonee attrezzature (leva). - Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente con appositi cappucci di protezione o con nastro vedo. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°109	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE022
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO CON MEZZO MECCANICO	
Macchine ed Attrezzature:	Dumper Escavatore e martello oleodinamico applicabile allo stesso Pala meccanica gommata o cingolata Badile e piccone	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta nello scavo - Ribaltamento della macchina operatrice - Investimento da automezzi dovuto a errori di manovra o all'inadeguatezza della viabilità interna del cantiere. - Inalazione di polveri. - Elettrocuzione per danneggiamento di linee elettriche/telefoniche aeree e servizi interrati - Contatto con macchine operatrici - Inalazione di gas non combustibili - Vibrazioni e rumori	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti Scarpe di sicurezza Casco di protezione Tuta da lavoro Stivali impermeabili (ove necessario) Dispositivi per la protezione delle vie respiratorie Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti - Munire di parapetto il ciglio dello scavo (il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo) e sbatacchiare le pareti - Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale - Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucciolevole alla base (le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro) - Predisporre idonee armature nelle opere di sottomurazione - Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento - Prima dell'utilizzo della macchina per la movimentazione del terreno verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza acustici e luminosi. - Non utilizzare la macchina per sollevare personale o materiale non conforme alle caratteristiche del mezzo - Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza - In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale - Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i sottoservizi aerei ed interrati segnalandoli - Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di	

Scheda n°109	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE022
	ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Accertare la natura di eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari - Oltre mt.1,50 è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base - Eventuali tavole d'armatura devono sporgere di almeno 30 cm dal bordo superiore - Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali - Usare, se si opere in zone residenziali compressori muniti di silenziatore - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Nelle ore notturne la zona deve essere convenientemente indicata da segnalazioni luminose - Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola. - Bagnare con frequenza per evitare il sollevamento di polveri.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 320/56	

Scheda n°110	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE028
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Operazione:	RECINZIONE CON TUBI, PANNELLI O RETE METALLICA	
Macchine ed Attrezzature:	Attrezzi manuali, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, cesoie Scale a mano e doppie Autocarro Mezzi di sollevamento	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni - Tagli agli arti - Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Prestare particolare attenzione sull'ancoraggio della rete - Usare gru o argani per scaricare o movimentare i rotoli di rete metallica - Nel caso di accatastamento a terra dei rotoli di rete, predisporre idonei puntelli laterali al fine di evitare pericolosi crolli della catasta di rotoli. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. - L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Collocazione dei cartelli di segnalazione ed avvertimento in tutti i punti più visibili per gli operatori e per i visitatori - Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana. - La scala doppia deve essere usata completamente aperta. - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. - Installazione idonei cancelli di legno o di ferro. Dovranno garantire la chiusura durante le ore in cui il cantiere non opera. - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Nell'allestimento della recinzione si deve tenere conto, per la sua distanza con l'opera da demolire, dell'altezza di quest'ultima per evitare che del materiale possa accidentalmente cadere al di fuori dell'area dei lavori. - Per infiggere a terra i pali, predisporre apposito piano mobile di lavoro, robusto e delle dimensioni di 1x1	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	

Scheda n°111	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE030
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Operazione:	ESECUZIONE DI TRACCE	
Macchine ed Attrezzature:	Attrezzi manuali, martello, scalpello Martelletto elettrico Scale a mano e doppie Trabattello	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni - Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto - Elettrocuzione - Offese agli arti superiori e inferiori - Pericoli di offese alla testa - Pericolo per gli occhi - Pericolo di ribaltamento del trabattello - Rischio per l'utilizzo delle scale a mano	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta da lavoro, occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Usare utensili elettrici con doppio isolamento garantito dal marchio di qualità. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Collegare l'attrezzo all'impianto elettrico in assenza di tensione. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento uguale a due. Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni. - Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale - Le scale di accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini di appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco. - L'impalco del ponteggio esterno deve essere accostato al filo del fabbricato è ammessa una distanza massima di cm.20 solo per lavori di finitura esterna. - E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°112	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE036
FASE N° 7	esecuzione posa linee vita in copertura	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Operazione:	LAVORI IN ALTEZZA	
Macchine ed Attrezzature:	Ponteggi, reti di protezione	
Rischi per la sicurezza:	Caduta di persone dall'alto Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni Strappi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, cintura di sicurezza ad imbraco totale	
Prescrizioni esecutive:	Utilizzo di Imbracature Sono dispositivi composti da cinghie regolabili che circondano il corpo umano. L'imbracatura può essere inclusa nell'indumento da lavoro (tuta, cotta, pantaloni) con riserva che vengano effettuate verifiche dell'imbracatura (stato delle cinghie e cuciture) e che il fabbricante precisi nel libretto di istruzioni le condizioni per la pulitura ed il lavaggio.Deve essere costituita, come la fune, di tessili sintetici che resistono bene agli effetti dinamici d'urto La protezione deve rimanere adeguata in tutta la gamma di regolazione e per le diverse misure. La resistenza dell'imbracatura deve essere tale da superare le prove di cui ai punti 7.1.1. e 7.1.2. della norma NFS 71-020. Ogni tessile suscettibile di essere attaccato dalla muffa o da altri processi biologici o ancora che perda una notevole parte della sua resistenza in presenza di umidità deve essere proibito. I fili di cucitura debbono essere di un colore diverso delle cinghie per facilitare il controllo visivo. Non deve esistere nessun rischio che il corpo venga "sganciato" dall'imbracatura anche se la tensione delle cinghie non è al minimo. Gli elementi metallici devono essere convenientemente protetti contro la ossidazione dovuta agli agenti atmosferici e corrosivi se presenti. Dispositivi anticaduta Sono dispositivi che limitano la corsa definitiva dalla prova riportata al punto 7.2.1.1. (a e b) della norma NFS 71-020 ed. luglio 1978 ad un massimo di 0,60 m. Essi possono essere utilizzati solo quando si disponga di punti di ancoraggio al di sopra del livello della cintura dell'utilizzatore. Esistono due tipi principali di dispositivi anticaduta: Dispositivi anticaduta con guida di scorrimento Dispositivi anticaduta ad avvolgimento - L'attrezzatura va usata solo in condizione tecnica ineccepibile e secondo le prescrizioni, consci della sicurezza e del pericolo, con l'osservanza delle istruzioni di servizio. Disturbi di funzionamento, che possono compromettere la sicurezza, vanno immediatamente eliminati. - Per la loro resistenza alla corrosione, contro acque aggressive e sforzi meccanici, queste attrezzature sono specialmente adatte per l'edilizia. L'attrezzatura è prevista in genere per una persona in cui il carico utile di 100 kg non deve essere superato. L'attrezzatura viene fissata alla staffa o gancio di sospensione esistente. - L'attrezzatura per la sicurezza contro le cadute dall'alto deve essere usata solo con una cintura di attacco. - Per evitare un caso di pendolamento, l'attrezzo deve trovarsi possibilmente fissato verticalmente ed in modo tale che possa adattarsi alla deviazione della cintura. - All'attrezzo dev'essere appesa sempre una sola persona. - Mai lasciare che la cintura scatti all'interno dell'arrotolatore senza carico. - Non debbono essere esposti alle intemperie, che potrebbero compromettere la loro buona condizione.	

Scheda n°112	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE036

- I mezzi di collegamento e funi di ancoraggio non devono essere fatti passare sopra spigoli acuti.
- Attrezzi di sicurezza danneggiati o usati per cadute, vanno sottratti all'uso fino a quando un esperto non ne abbia approvato l'ulteriore uso.
- Prima dell'uso il responsabile dell'impresa deve far accertare l'ineccepibile stato delle attrezzature di sicurezza.
- Debbono essere conservati in luogo asciutto, ma non in vicinanza di fonti di calore.
- La fune metallica va periodicamente oleata, sfilando totalmente la fune e avvolgendola poi con uno straccio lubrificato di vaselina o di olio.

IMPIEGO DI RETI DI SICUREZZA

Se la protezione è assicurata mediante reti, in applicazione all'art. 16 del D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164, la loro messa in opera deve essere relativamente facile e permettere una protezione efficace.

In particolare i dispositivi di ancoraggio alla carpenteria e quelli necessari per permettere al personale addetto al montaggio di fissare le loro cinture di sicurezza devono essere messi in opera sulla carpenteria, al momento della produzione di quest'ultima in stabilimento.

Nel calcolo della carpenteria si devono tenere in conto gli sforzi dovuti alle reti e ai loro apparecchi o attrezzature di sollevamento.

Nella concezione e nelle dimensioni le reti devono essere idonee al tipo di lavoro da eseguire.

Inoltre, la stabilità della carpenteria deve essere costantemente assicurata durante la costruzione. Una particolare cura deve essere prestata agli sforzi cui essa può venir sottoposta al momento della messa in opera delle reti, del loro spostamento o della caduta eventuale di persone.

E' opportuno che il peso delle reti sia molto ridotto senza tuttavia diminuirne la resistenza per cui si utilizzano normalmente reti in fibra poliamminica; si deve mantenere una altezza libera sufficiente al di sopra del suolo (o di qualsiasi ostacolo) in funzione dell'elasticità della rete.

Inoltre, si deve evitare la caduta di materiale incandescente sulla rete, se al di sopra di quest'ultima vengono eseguiti lavori di saldatura, di taglio con fiamma ossidrica o all'arco voltaico.

Le maglie della rete saranno costituite da treccia poliamminica, di diametro normalizzato dal fabbricante, in modo tale che la sua resistenza sia conforme alla norma NF.P.93.311 (definita mediante prove effettuate nelle condizioni più sfavorevoli d'impiego). Le maglie devono essere realizzate in treccia o cordoncino di resistenza minima a rottura di 2,6 KN, con un allungamento minimo del 18% su filo non annodato.

Le maglie di dimensione massima 100 x 100, possono presentare gravi inconvenienti al momento della caduta di persone.

Esse saranno quindi di preferenza ridotte a 40 x 40 in modo da prevenire incidenti anche in caso di caduta d'oggetti.

Si noti che le reti costituite da maglie di dimensioni ridotte offrono una resistenza maggiore.

Le reti saranno munite su tutto il perimetro di ralinga chiusa da piombature che fornisce ogni garanzia di solidità.

La ralinga, dovendo accogliere in punti diversi (all'incirca ogni metro) i mezzi di ancoraggio ai supporti PREVISTI per la messa in opera della rete, dovrà obbligatoriamente essere conforme alle norme NF.93-311 e possedere una resistenza massima a rottura di 42 KN.

Le reti saranno fissate aI loro supporto tramite le ralinghe, con l'ausilio di cappi in poliamide (egualmente chiusi da piombatura) o con l'ausilio di qualsiasi altro mezzo equivalente ai fini della sicurezza quale: maniglie a vite o moschettoni muniti di chiusura di sicurezza. E' possibile realizzare la formazione di una rete di grande superficie
mediante l'assemblaggio di più reti.

Le reti possono essere posizionate all'interno e all'esterno dell'opera in corso di realizzazione; la loro messa in opera necessita di uno studio dell'ancoraggio, apposito per ogni caso particolare. Questo studio deve essere eseguito con la più grande cura e ciascun elemento o dispositivo d'ancoraggio, cavo, telaio, etc. deve essere calcolato nelle condizioni più sfavorevoli d'impiego.

Nella messa in opera e nell'impiego delle reti si devono rispettare le seguenti precauzioni:
- prevedere e mettere in opera i dispositivi di ancoraggio delle reti al momento della costruzione della carpenteria;
- trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado;
- ricercare i metodi suscettibili di ridurre al massimo il rischio di caduta durante la messa in opera delle reti (ad esempio utilizzo di gru o di portali);
- prevedere e mettere in opera al momento della costruzione della carpenteria i dispositivi d'ancoraggio necessari al fissaggio del materiale di protezione individuale del personale incaricato della loro

Scheda n°112	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE036
	installazione; - posare le reti il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta; - sorvegliare la corretta regolazione della tensione della rete; tenere in conto, al momento della progettazione e costruzione della carpenteria, degli sforzi esercitati dalla rete sulla stessa e di quelli esercitati dagli apparecchi ed attrezzature di sollevamento; - evitare i vuoti sul perimetro della rete, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta; - evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso che al di sopra di esse vengano eseguiti lavori di saldatura, di taglio con fiamma ossidrica o all'arco voltaico; - verificare periodicamente lo stato delle reti e dei loro accessori d'ancoraggio; - asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti; - verificare il buono stato dei mezzi d'ancoraggio e la tensione delle reti. In particolare prestare attenzione agli sforzi di flessione e di trazione ai quali possono essere sottoposti gli elementi metallici di ancoraggio delle reti; - spostare le reti a seconda dell'avanzamento della costruzione. Per permettere un rapido spostamento della rete utilizzare il metodo a rotazione, a scorrimento, per traslazione, a bilancino od a spostamento su cavi portanti (v. Circ. 13/82). Qualunque siano le condizioni di impiego proprie dei differenti tipi di supporto e di rete, è necessario prestare un'attenzione particolare: a) ai punti di ancoraggio dei supporti che non devono consentire lo scorrimento di questi ultimi sotto l'azione delle forze agenti sulle reti; b) alla messa in opera dei supporti che deve essere prevista nel programma di avanzamento delle campate e non deve comportare alcuna manovra pericolosa; c) all'ancoraggio e sganciamento delle reti dai supporti, le operazioni devono essere effettuate senza rischi per il personale. I punti di fissaggio della rete devono essere resistenti e tali da non danneggiarla; d) alle sovrapposizioni delle reti; e) alla manovra di sollevamento della rete per permettere alcune lavorazioni in facciata e al passaggio da un livello all'altro. Tutte le operazioni devono essere semplici e organizzate secondo una procedura che non si presti ad alcuna improvvisazione. I supporti devono avere una resistenza sufficiente, una buona stabilità ed essere disposti in maniera opportuna per non ferire la vittima di una caduta. Il fabbricante fornirà le informazioni apposite, precisando tra le altre cose le condizioni di sicurezza per la messa in opera e la piegatura.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°113	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE039
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Operazione:	MONTAGGIO ARGANO A CAVALLETTO	
Macchine ed Attrezzature:	autocarro con braccio gru, attrezzi manuali d'uso comune (martello, mazzetta, chiave dinamometria, chiavi)	
Rischi per la sicurezza:	caduta dall'alto caduta di materiali dall'alto urti, colpi, impatti, compressioni punture, tagli, abrasioni elettrocuzione rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta da lavoro, cintura di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	Segnalare l'area interessata dal montaggio e vietare il passaggio sotto la zona sottostante. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e nel rispetto delle norme contenute nel DPR 164/56 artt. 56, 58, 68 - DM 12/09/59 artt. 7, 10, 16 - Circ. Min. Lavoro 77/76 e Circ. Min. Lavoro 22131/AO-6 1981. Porre particolare attenzione nel predisporre i dispositivi idonei e conformi alla indicazioni del costruttore per evitare il ribaltamento dell'apparecchio durante il suo utilizzo. L'installazione dell'argano a cavalletto va completata provvedendo alle protezioni contro la caduta dall'alto. In particolare, per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco al piano del montacarichi, purché in corrispondenza di esso, sia applicato, sul lato interno, un fermapiede alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura o dell'opera. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 centimetri, da servire per appoggio e riparo del lavoratore. Collegare il quadro dell'argano all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza dei cavi e le protezioni, nonché il relativo collegamento all'impianto di terra. Delimitare definitivamente l'area di base dell'argano a cavalletto e segnalarne la presenza in conformità alle norme. Collocare in posizione ben visibile le norme di imbracatura e il codice dei segnali per la movimentazione dei carichi. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°114	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ001
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	AUTOCARRI - DUMPER	
Rischi per la sicurezza:	Pericoli di investimento delle persone Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dell'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, Rumore, Scivolamenti, Cadute	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo DURANTE L'USO azionare il girofaro non trasportare persone all'interno del cassone adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta non azionare il ribaltabile con il mezzo i posizione inclinata non superare la portata massima non superare l'ingombro massimo posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare DOPO L'USO eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante, secondo le indicazioni del libretto segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire il mezzo e gli organi di comando - Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594). - Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96)	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Strada	

Scheda n°115	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ003
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 13	posa di ringhiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	AUTOCARRO-FURGONE	
Rischi per la sicurezza:	Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dall'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, rumore, polveri Scivolamenti, cadute, ribaltamenti, investimenti	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):		
Prescrizioni esecutive:	Assegnare il mezzo solo al personale autorizzato Controllare prima della messa in funzione la perfetta efficienza del mezzo Dotare il mezzo di appropriata e completa cassetta del pronto soccorso Caricare il mezzo in modo tale che il carico non limiti la visibilità del conducente Assicurare la stabilità del carico Assicurarsi che il carico non sporga posteriormente più dei 3/10 della lunghezza del mezzo e segnalarlo con pannello riflettente con dimensioni 50x50 cm. In caso di sosta lasciare almeno 70 cm. per il passaggio dei pedoni Non trasportare persone Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare E' compito dell'addetto al mezzo, segnalare eventuali guasti In caso di scarsa visibilità munire i mezzi di fascia a strisce rifrangenti In cantiere segnalare l'operatività del mezzo con segnale luminoso	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Strada	

Scheda n°116	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ004
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 6	esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	AUTOCARRO CON GRU	
Rischi per la sicurezza:	-Contatto con linee elettriche aeree -Pericoli di investimento delle persone -Errata manovra del gruista, ribaltamenti -Pericolo di caduta del materiale dall'alto o cedimento del carico -Cedimento e anomalie delle parti meccaniche dell'autogrù. -Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza: limitatori di carico, fine corsa	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	-Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio -controllare i percorsi e le aree di manovra -verificare l'efficienza dei comandi -applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori -azionare il girofaro -preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre -prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre -possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito -eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; -i tiri in diagonale sono assolutamente vietati -durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione -segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio -non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento -mantenere puliti i comandi -non lasciare nessun carico sospeso -posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina fornito dal fabbricante	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Strada	

Scheda n°117	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ007
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Descrizione macchina:	GRU A TORRE	
Rischi per la sicurezza:	-Errata manovra dell'operatore, contatto con linee elettriche aeree -Caduta materiale dall'alto -Cedimento e anomalie delle parti meccaniche -Vibrazioni, rumore -Scivolamenti, cadute	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, imbracatura di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 kg sono soggetti a omologazione ISPESL. - Il datore di lavoro o chi per esso deve effettuare la verifica trimestrale delle funi e delle catene degli organi di sollevamento. - Gli apparecchi di sollevamento non manuali con portata superiore a 200 kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte degli Ispettori delle USL (ex ENPI) locali . - L'ISPESL assieme al libretto di omologazione rilascia una targhetta di immatricolazione che deve essere apposta, a cura del proprietario, sulla macchina in posizione ben visibile. - Per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, immessi sul mercato con la marcatura CE, il datore di lavoro è tenuto alla sola trasmissione all'ISPESL, all'atto dell'acquisto, della dichiarazione di conformità o CE redatta dal costruttore (D.Lgs. 17/2010). - Nel caso la gru sia comandata mediante radiocomando è necessario che questo sia conforme al D.Lgs.81/08, che ne norma la costruzione, l'installazione e l'uso. Al momento dell'acquisto di questo dispositivo è bene verificare che sia omologato dall'ISPESL, quindi provvisto di targhetta riportante il numero e fornito di libretto di istruzione tecnica, da tenere sempre in cantiere. - L'alimentazione della gru dovrà avvenire tramite cavo di alimentazione flessibile multipolare; la gru dovrà essere dotata di interruttore generale ed interruttore differenziale ubicati sul quadro elettrico, tutte le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle norme C.E.I.. - I componenti dell'impianto elettrico devono presentare un grado di protezione minimo IP 44, anche se è comunque consigliabile, quando si operi in ambienti soggetti a getti d'acqua, adottare un grado di protezione di almeno IP 55. - Si ricorda infine che tutte le prese e le spine devono essere conformi a quanto previsto dalla norma C.E.I.. - Occorre verificare le distanze da linee elettriche in tensione in modo che la gru durante il suo utilizzo non possa mai arrivare a meno di 5 m da queste, sia con la struttura che con il carico. Quando ciò non sia tecnicamente possibile si dovranno prendere le opportune precauzioni, previo avviso all'ente gestore delle linee elettriche. - Devono inoltre essere installati i seguenti dispositivi di sicurezza: - arresto automatico della gru e del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica anche su una sola fase ; - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo; - dispositivi acustici di segnalazione del moto e di illuminazione del campo di manovra; - funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico. - La gru non deve mai essere utilizzata per: portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione; sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata; strappare casseforme di getti importanti; trasportare persone anche per brevi tratti. - La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a	

Scheda n°117	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ007
	2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico. - Nel caso in cui il vento superi i 45 km/h, si devono interrompere le operazioni e provvedere all'ancoraggio supplementare della gru ed allo sbloccaggio del braccio lasciandolo così libero di ruotare. - Tutte le macchine immesse sul mercato devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010). Prima dell'Uso: -verificare l'eventuale presenza di strutture fisse o di linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione del braccio -controllare la stabilità della base d'appoggio -nel caso di gru a base rotante, verificare la regolare applicazione della protezione sul perimetro del carro di base -verificare la chiusura dello sportello del quadro -nel caso di gru traslante su rotaie, verificare che le vie di corsa siano libere e sbloccare gli ancoraggi alle rotaie -verificare l'efficienza di tutti i fine corsa elettrici e meccanici -verificare il corretto funzionamento della pulsantiera -verificare il corretto avvolgersi della fune di sollevamento sul tamburo e le sue condizioni -verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza Durante l'Uso: -manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina -avvisare con le segnalazioni acustiche l'inizio delle manovre -attenersi alle portate indicate dai cartelli -eseguire con gradualità le manovre -durante lo spostamento dei carichi evitare, possibilmente, di passare sulle aree di lavoro e di transito -non eseguire il sollevamento di materiale male imbracato o accatastato scorrettamente nei contenitori -durante le pause di lavoro, ancorare la gru e scollegarla elettricamente -nel caso di possibile interferenza con altre gru limitrofe, attenersi alle disposizioni ricevute Dopo l'Uso: segnalare tempestivamente qualsiasi eventuale anomalia di funzionamento -rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre -scollegare elettricamente la gru -ancorare la gru alle rotaie MANUTENZIONE verificare trimestralmente le funi verificare lo stato d'usura delle parti in movimento controllare i freni dei motori e di rotazione ingrassare pulegge, tamburo e ralla verificare il livello dell'olio nei riduttori verificare il serraggio dei bulloni della struttura controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche verificare la taratura del limitatore di carico verificare il parallelismo e la complanarità dei binari controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse segnalare eventuali anomalie	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Norme CEI	

Scheda n°118	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ011
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Descrizione macchina:	SCALA AEREA (tipo sfilo manuale)	
Rischi per la sicurezza:	Caduta dell'operatore dalla scala per errate condizioni di appoggio o per inadeguatezza della scala (appoggi, pioli, fermo di sicurezza). Caduta di materiali dall'alto. Investimento della scala da parte di mezzi meccanici per mancata segnalazione del posizionamento della scala. Ferimento per contatto con pedoni percorrenti il marciapiede ove è posizionata la scala.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Tuta protettiva Scarpe di sicurezza Guanti Casco	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO Controllare le condizioni di sicurezza della scala Il posizionamento della scala deve essere preceduto dalla posa in opera di segnaletica di sicurezza e, ove necessario, il transito dei pedoni e/o degli autoveicoli dovrà essere deviato. Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con le linee elettriche aeree. Non usare la scala oltre il terzultimo scalino. Posizionare il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa. L'integrità, all'estremità inferiore dei montanti dei dispositivi antisdrucciolevoli. L'esistenza, quando necessaria, dei dispositivi antisdrucciolevoli di appoggio e/o dei dispositivi di trattenuta dell'estremità superiore della scala e la loro integrità. L'efficienza degli innesti delle scale a elementi innestati e delle staffe di scorrimento e aggancio delle scale a sfilo. L'integrità dei pioli e il loro incastro nei montanti. Questi ultimi dovranno apparire privi di fessurazioni, screpolature od altro. La scala deve appoggiare su superfici piane, resistenti e non sdrucciolevoli evitando l'uso di mezzi di fortuna che possano pregiudicarne la stabilità. Su terreno cedevole va inserita sotto i montanti una idonea tavola di legno, per evitare sprofondamenti. Se esiste dislivello tra i due montanti occorre compensarlo con un apposito piedino antisdrucciolevole regolabile. La sommità della scala deve essere appoggiata in modo sicuro e con giusto angolo di inclinazione.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 320/56, DPR 321/56, DPR 322/56, DPR 323/56	

Scheda n°119	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ017
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 7	esecuzione posa linee vita in copertura	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 15	posa infissi interni ed esterni	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
Rischi per la sicurezza:	- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - scivolamenti, cadute a livello - caduta di materiale dall'alto	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali	
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua . - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI 17, CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario (art. 313, D.P.R. 547/55). - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). Prima dell'uso: verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni verificare la pulizia dell'area circostante verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro verificare l'integrità dei collegamenti elettrici verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione Durante l'uso: afferrare saldamente l'utensile non abbandonare l'utensile ancora in moto indossare i dispositivi di protezione individuale Dopo l'uso: lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali lasciare la zona circostante pulita verificare l'efficienza delle protezioni e segnalare le eventuali anomalie di funzionamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, NORME CEI	

Scheda n°120	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ018
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	SALDATRICE OSSIDOACETILENICA	
Rischi per la sicurezza:	- incendio - esplosione - radiazioni non ionizzanti - scivolamenti, cadute - schiacciamenti - rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti contro le ustioni, scarpe di sicurezza, tuta,occhiali o schermo ,cuffie o tappi auricolari	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello porta bombole verificare l'integrità dei tubi di gomma e le sue giunzioni con le bombole controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma: all'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m. verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione DURANTE L'USO: trasportare le bombole con l'apposito carrello evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro segnalare eventuali malfunzionamenti DOPO L'USO: spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore segnalare eventuali anomalie di funzionamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°121	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ019
FASE N° 1 **FASE N°** 2 **FASE N°** 4	incantieramento realizzazione di fognature scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	ESCAVATORE (oleodinamico)	
Rischi per la sicurezza:	Pericoli di investimento delle persone Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dell'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni, rumore, polveri Scivolamenti, cadute,ribaltamento Contatto con linee elettriche aeree Contatto con servizi interrati	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	calzature di sicurezza,guanti, indumenti protettivi ,cuffie o tappi auricolari,tuta	
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594). - Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96) PRIMA DELL'USO: controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi garantire la visibilità del posto di guida controllare l'efficienza dei comandi verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro chiudere gli sportelli della cabina non ammettere a bordo della macchina altre persone mantenere sgombra e pulita la cabina mantenere stabile il mezzo durante la demolizione nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc. eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice Stradale	

Scheda n°122	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ022
FASE N° 3 **FASE N°** 5 **FASE N°** 8 **FASE N°** 12	sistemazione a verde come da PDL opere in cemento armato per edificio esecuzione muratura di pompagno e tramezzi esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	BETONIERA A BICCHIERE	
Rischi per la sicurezza:	Urti, Colpi, Impatti, Scivolamenti, Cadute, Elettrocuzione Errata manovra dell'operatore Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Caduta di materiale dall'alto Getti, schizzi Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - maschere respiratorie - indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra verificare l'efficienza dei dispositivi d'arresto d'emergenza verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra DURANTE L'USO: è vietato manomettere le protezioni è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Utilizzare quindi le opportune attrezzature manuali quali pale o secchi DOPO L'USO: assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°123	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ023
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Descrizione macchina:	CENTRALE DI BETONAGGIO	
Rischi per la sicurezza:	- urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, calzature di sicurezza, casco, cuffie o tappi auricolari, maschere respiratorie, indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	Prima dell'uso verificare la presenza e regolarità delle protezioni agli organi di trasmissione, agli organi di manovra, al tamburo, al nastro trasportatore, alla buca antistante, alla pedana dell'operatore verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra Durante l'uso non modificare le protezioni non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate; utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione Dopo l'uso disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione lasciare la macchina pulita e lubrificata controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	

Scheda n°124	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ024
FASE N° 1 **FASE N°** 3 **FASE N°** 5	incantieramento sistemazione a verde come da PDL opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
Rischi per la sicurezza:	Fuoriuscita totale o parziale del calcestruzzo per errate operazioni di carico o scarico. Ribaltamento del mezzo. Investimento di persone nel percorso degli automezzi Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da parte di persone non abilitate. Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza. dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. Problemi connessi al contatto accidentale con il calcestruzzo. Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO Definire le aree ed i percorsi interni al cantiere per i mezzi Realizzare aree di terreno stabile per posizionare la betoniera in fase di scarico Il mezzo di trasporto deve essere mantenuto in efficienza secondo il programma di manutenzione della casa costruttrice. Prima di utilizzare il mezzo devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. DURANTE L'USO Sospendere le attività in caso di forti piogge o presenza di neve e/o ghiaccio Il numero di passeggeri trasportati deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare il carico massimo consentito dal libretto dell'automezzo. DOPO L'USO La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice della Strada	

Scheda n°125	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ026
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Descrizione macchina:	POMPA PER IL CALCESTRUZZO	
Rischi per la sicurezza:	Fuoriuscita totale o parziale del calcestruzzo per errate operazioni di carico. Ribaltamento del mezzo. Investimento di persone nell'area di cantiere. Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da parte di persone non abilitate. Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza. dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, calzature di sicurezza, casco, indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi garantire la visibilità del posto di guida verificare l'efficienza della pulsantiera verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa segnalare eventuali gravi malfunzionamenti DOPO L'USO: pulire convenientemente la vasca e la tubazione eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice della Strada	

Scheda n°126	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ027
FASE N° 11 **FASE N°** 12	esecuzione intonaco interno ed esterno esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	MOLAZZA	
Rischi per la sicurezza:	cesoiamento, stritolamento elettrici allergeni polveri, fibre caduta materiale dall'alto	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, calzature di sicurezza, casco, maschera a filtro contro la polvere, indumenti protettivi , cuffie o tappi auricol	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare l'integrità delle parti elettriche visibili verificare la presenza del carter copri motore ed ingranaggi verificare l'efficienza della griglia di protezione sulla vasca verificare l'integrità dell'interruttore di comando verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro DURANTE L'USO: non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione DOPO L'USO: disinserire l'alimentazione elettrica eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia, necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo e secondo le indicazioni fornite dal fabbricante segnalare eventuali guasti	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Norme CEI	

Scheda n°127	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ029
FASE N° 2 **FASE N°** 3	realizzazione di fognature sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 1
Descrizione macchina:	MONTACARICHI	
Rischi per la sicurezza:	- Fuoriuscita totale o parziale del carico per errate operazioni di carico. - Ribaltamento del piano per operazioni errate. - Incidenti dovuti all'utilizzo dell'attrezzatura da parte di persone non abilitate. - Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza dell'attrezzatura per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. - Problemi connessi con errato posizionamento dell'attrezzatura su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche della stessa.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie - Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
Prescrizioni esecutive:	Effettuare la messa in servizio di gru e apparecchi di sollevamento (argani, paranchi) di portata superiore a 200 kg., esclusi quelli azionati a mano e quelli già soggetti a speciali disposizioni di legge. Dovrà essere predisposto: •un comando da terra con dispositivo ad azione mantenuta (a uomo morto) •una zona di carico con due tubi scorrevoli •una stazione di terra recintata con passaggio bloccato sotto la zona di carico -I montacarichi messi in circolazione dopo il 1° aprile 2001: SN EN 12158-2 (vale lo stato della tecnica). Il costruttore deve fornire la relativa dichiarazione di conformità! Con questo tipo di montacarichi il costruttore deve fornire le barriere che delimitano la base e i cancelli presso la zona di carico. -I montacarichi messi in circolazione tra il 1° gennaio 1997 e il 31 marzo 2001: Il costruttore deve fornire la relativa dichiarazione di conformità! Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del costruttore per l'installazione. I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere installati sui cantieri come indicato nell'immagine. -I montacarichi messi in circolazione prima del 1° gennaio 1997: I montacarichi devono soddisfare i requisiti di cui gli artt. 24-32 dell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI). Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del costruttore per l'installazione. I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere installati sui cantieri come indicato nell'immagine.	
Riferimenti normativi e note:	• L. 29/10/1942 n. 1415 • D.P.R. 24.12.1951 n. 1767 • D.P.R. 29.5.1963 n. 1497 • L.1086/71 , art. 4 • D.P.R. 24.7.1977 n.616, art. 19, • D.M.23.12.1982 , art. 1 • D.M. 09.12.1987 n. 587 • D.M.7.6.1988 • D.P.R. n. 268/94 • Circolari ISPESL 8.1.1987 n.2 ; 9.4.1990 n. 42 ; 14.5.1992 n. 30 ; 3.1.1994 n. 1 • Legge n. 46/90 e successive modificazioni	

Scheda n°128	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ030
FASE N° 1 **FASE N°** 17	incantieramento dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 1 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	MINIPALA TIPO SKID	
Rischi per la sicurezza:	cesoiamento, stritolamento elettrici allergeni polveri, fibre caduta materiale dall'alto	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia (art. 175, D.P.R. 547/55). - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594). - Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96) PRIMA DELL'USO: garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione controllare l'efficienza dei comandi verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti controllare la chiusura degli sportelli del vano motore verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro non ammettere a bordo della macchina altre persone non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone trasportare il carico con la benna abbassata non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo mantenere sgombro e pulito il posto di guida durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. pulire il mezzo eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti e segnalare eventuali anomalie di funzionamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Codice della Strada	

Scheda n°129	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ031
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	PULISCITAVOLE	
Rischi per la sicurezza:	- elettrici - punture, tagli, abrasioni	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco	
Prescrizioni esecutive:	Prima dell'uso verificare l'integrità del cavo di alimentazione e del gruppo presa spina controllare la corretta funzionalità del dispositivo di comando posizionare stabilmente la macchina controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori Durante l'uso non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti non effettuare la rimozione di materiale incastrato con la macchina in funzione non pulire tavole o pannelli di formato ridotto mantenere sgombra l'area circostante di lavoro e accatastare con ordine ed in modo stabile gli elementi da pulire e quelli puliti Dopo l'uso disinserire la linea elettrica di alimentazione eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma e come indicato dal fabbricante segnalare eventuali guasti di funzionamento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Norme CEI	

Scheda n°130	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ033
FASE N° 5 **FASE N°** 6	opere in cemento armato per edificio esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni	**Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	SEGA CIRCOLARE	
Rischi per la sicurezza:	Urti, colpi, impatti, compressioni, schegge Rifiuto del pezzo con proiezione dello stesso Proiezione del disco o di parti di esso Proiezione di trucioli Contatti accidentali con organi di trasmissione del moto (cinghie e pulegge)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, dispositivi otoprotettori, occhiali	
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua. - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI, di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). PRIMA DELL'USO: verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra verificare la disposizione del cavo d'alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non	

Scheda n°130	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ033
	deve intralciare i passaggi) DURANTE L'USO: registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge DOPO L'USO: ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza lasciare il banco di lavoro libero da materiali lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro verificare l'efficienza delle protezioni segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Norme CEI	

Scheda n°131	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ046
FASE N° 2	realizzazione di fognature	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Descrizione macchina:	VIBROCOMPATTATORE	
Rischi per la sicurezza:	- vibrazioni - rumore - gas - incendio	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare la consistenza dell'area da compattare verificare l'efficienza dei comandi verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione DURANTE L'USO: non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti DOPO L'USO: chiudere il rubinetto della benzina eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°132	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ055
FASE N° 4	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 13	posa di ringhiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	SALDATRICE ELETTRICA	
Rischi per la sicurezza:	Ustioni dovute a contatto con parti metalliche arroventate o proiezione di esse. Incidenti dovuti all'utilizzo della saldatrice da parte di persone non abilitate. Esplosioni dovute ad atmosfere esplosive o a scoppio di sostanze esplosive. Pericolo di incendio provocato da sostanze infiammabili. Lesioni all'apparato respiratorio dovute ad inalazione di fumi ed ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di materiale saldato o tagliato. Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di sicurezza dell'attrezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. Problemi connessi con il posizionamento dell'attrezzo su solai o superfici	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	pedane o stuoie isolanti dove è possibile, grembiule di cuoio Casco Scarpe sicurezza con suola imperforabile Guanti anche nella sostituzione degli elettrodi, Otoprotettori Mascherine antipolvere Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua. - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI 17, CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario (art. 313, D.P.R. 547/55). - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). - Divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, dei ripari, o di rimuovere gli stessi. - Utilizzare apparecchiature e pinze portaelettrodi idonee allo scopo. - Esposizione di segnaletica di sicurezza. - Vietato l'uso ai non addetti ai lavori. - Operare in ambienti ben aerati o applicare aspiratore di fumi. - Delimitare con idonei schermi i posti di saldatura, soprattutto all'interno dei reparti di lavoro, per evitare abbagliamenti per chi si trova nelle adiacenze. - I collegamenti al circuito di saldatura vanno effettuati con la saldatrice fuori tensione. - Gli operatori devono calzare i guanti anche nella manutenzione, pulizia e sostituzione degli elettrodi .	

Scheda n°132	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ055
	- Le pinze portaelettrodi non devono avere parti conduttrici accessibili e non vanno raffreddate immergendole in acqua. - I residui degli elettrodi non vanno gettati o abbandonati, ma raccolti in apposito contenitore. PRIMA DELL'USO: verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione verificare l'integrità della pinza porta elettrodo non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili DURANTE L'USO: non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione DOPO L'USO: staccare il collegamento elettrico della macchina segnalare eventuali malfunzionamenti Eseguire i lavori sempre con altre persone in grado di disinserire tempestivamente la sorgente d'energia, e prestare i primi soccorsi	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°133	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ057
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	MARTELLO DEMOLITORE	
Rischi per la sicurezza:	Rumore, vibrazioni Urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti inferiori e superiori Polveri Elettrocuzione (martello elettrico)	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, dispositivi otoprotettori, occhiali, mascherina, elmetto	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore verificare l'efficienza del dispositivo di comando controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato DURANTE L'USO: impugnare saldamente l'utensile eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata utilizzare il martello senza forzature evitare turni di lavoro prolungati e continui interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti DOPO L'USO: disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria scollegare i tubi di alimentazione dell'aria controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°134	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ071
FASE N° 5 **FASE N°** 8 **FASE N°** 10	opere in cemento armato per edificio esecuzione muratura di pompagno e tramezzi impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	PONTEGGIO TUBOLARE	
Rischi per la sicurezza:	Caduta di materiale o di personale dall'alto. Lesioni di vario genere alle mani (abrasioni, tagli, contusioni, ecc.) durante il montaggio. Lesioni alle mani dovute a schegge di legno. Caduta di elementi del ponteggio provocata dallo sfilamento degli stessi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco Scarpe sicurezza con suola imperforabile Guanti Otoprotettori Mascherine antipolvere Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	Sospendere le attività in caso di vento forte Controllare la stabilità del terreno su cui si realizza il montaggio del ponteggio Montaggio del ponteggio riservato solo al personale addestrato Utilizzare dispositivi di protezione individuale Devono essere predisposte idonee opere provvisionali per i lavori che si eseguono oltre i 2 m di altezza Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni contenute negli schemi di montaggio del fabbricante Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili dell'edificio Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda Il peso dei materiali depositati sugli impalcati non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio I ponti, le andatoie e le passerelle posti ad altezza superiore ai 2 m, devono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede alta almeno cm 20 Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°135	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ074
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	VIBRATORE PER CALCESTRUZZI	
Rischi per la sicurezza:	Lesioni dovute alle vibrazioni dell'utensile. Elettrocuzione. Lesioni di vario genere dovute ad allergie al calcestruzzo. Danni di vario genere dovuti a contatto con parti meccaniche in movimento.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Scarpe di sicurezza Casco Guanti	
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua. - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI 17, CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario (art. 313, D.P.R. 547/55). - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza. Non intralciare il passaggio dei cavi di alimentazione. Non mantenere in funzione l'ago al di fuori del getto per un periodo di tempo troppo prolungato. Pulire adeguatamente l'utensile e segnalare eventuali malfunzionamenti. Rispettare gli orari di utilizzo ai fini dell'inquinamento acustico. Usare le normali cautele durante l'uso degli utensili. Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione del vibratore	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Norme CEI	

Scheda n°136	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ075
FASE N° 14	montaggio ascensore	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	SMERIGLIATRICE	
Rischi per la sicurezza:	Lesioni di vario genere dovute al contatto con parti meccaniche in movimento. Lesioni di vario genere (abrasioni e tagli) agli arti superiori dovute all'utilizzo dell'utensile. Rischio elettrico. Danni alla salute provocate dall'inalazione di polveri. Lesioni all'apparato uditivo provocate dal rumore. Danni da vibrazioni.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Tuta protettiva Scarpe di sicurezza Casco Otoprotettori Guanti Mascherina antipolvere e occhiali	
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua. - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI, di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza (protezione del cavo di alimentazione e del disco). Verificare la presenza delle protezioni alle parti meccaniche in movimento. Utilizzare gli accessori più idonei alla lavorazione che si dovrà eseguire. Eseguire le lavorazioni nelle condizioni di massima stabilità. Impugnare saldamente l'utensile e non manomettere le protezioni dello stesso. Verificare la totale assenza di personale non autorizzato nell'area interessata. Scollegare l'utensile prima di ogni pausa o a fine lavoro. Segnalare eventuali malfunzionamenti. Rispettare gli orari di utilizzo ai fini dell'inquinamento acustico. Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione dell'utensile	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96, Norme CEI, L. 186/68	

Scheda n°137	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ076
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	TAGLIERINA	
Rischi per la sicurezza:	Lesioni di vario genere dovute al contatto con parti meccaniche in movimento. Caduta di personale e/o materiale dall'alto (lavori sopraelevati). Lesioni all'apparato uditivo provocate dal rumore. Danni da vibrazioni. Inalazione polvere. Rischio elettrico.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Tuta protettiva Scarpe di sicurezza Casco Otoprotettori Guanti	
Prescrizioni esecutive:	Verificare la corretta posizione di lavoro e la stabilità del piano di lavoro. Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza. Verificare la presenza delle protezioni alle parti meccaniche in movimento. Formare adeguatamente il personale addetto all'utilizzo dell'utensile. Segnalare eventuali malfunzionamenti. Rispettare gli orari di utilizzo ai fini dell'inquinamento acustico. Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione dell'utensile	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°138	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ080
FASE N° 6	esecuzione di impermeabilizzazioni e coibentazioni	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	CANNELLO PER GUAINA	
Rischi per la sicurezza:	calore, fiamme incendio, scoppio gas, vapori rumore	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, calzature di sicurezza, maschera a filtri, tuta da lavoro.	
Prescrizioni esecutive:	-Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello -verificare la funzionalità del riduttore di pressione -allontanare eventuali materiali infiammabili -evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas -tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore -tenere la bombola in posizione verticale -nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas -è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro -spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas -riporre la bombola nel deposito di cantiere -segnalare malfunzionamenti del cannello o della valvola -formazione ed informazione personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire -verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°139	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ097
FASE N° 1	incantieramento	**Area Lavorativa:** CANT. 1
FASE N° 8	esecuzione muratura di pompagno e tramezzi	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 9	impianto elettrico esecuzione tracce	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 10	impianto idrico sanitario, fognario e riscaldamento	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 15	posa infissi interni ed esterni	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 16	coloriture interne ed esterne - verniciature	**Area Lavorativa:** CANT. 2
FASE N° 17	dismissione cantiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	TRABATTELLO	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto. - Crollo del trabattello. - Caduta di personale e/o materiale dall'alto. - Incidenti dovuti al montaggio del trabattello in presenza di traffico (o su marciapiede) senza opportuna segnaletica di sicurezza.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza - Casco - Guanti	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare la portata massima e le condizioni di impiego del mezzo. - Verificare la presenza delle protezioni (parapetto regolamentare, fermapiede). - Controllare il corretto posizionamento degli stabilizzatori. - Predisporre idonei segnaletica. - Non spostare il trabattello con personale o materiali sul piano di lavoro. - Rispettare tutte le istruzioni di uso e manutenzione previste dal costruttore. - Verificare la totale assenza di personale non autorizzato nell'area interessata dai lavori. - Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione del trabattello	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°140	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ098
FASE N° 5 **FASE N°** 15	opere in cemento armato per edificio posa infissi interni ed esterni	**Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	SCALA PORTATILE	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dell'operatore dalla scala per errate condizioni di appoggio o per inadeguatezza della scala (appoggi, pioli, fermo di sicurezza). - Caduta di materiali dall'alto. -Investimento della scala da parte di mezzi meccanici o operatori.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Scarpe di sicurezza Guanti Casco	
Prescrizioni esecutive:	- Le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. - Devono avere dispositivi antisdrucciolevoli nella parte inferiore dei montanti, con il materiale in buone condizioni per fare presa sul terreno. - Le estremità superiori avranno ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. - Qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo, la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore. - Nel caso di scale di legno i gradini dovranno sempre essere realizzati incastrati nei montanti che saranno tenuti insieme da tiranti in ferro posti sotto il primo ed ultimo piolo; nel caso di scale lunghe più di 4 m sarà necessario un tirante intermedio; è vietato usare scale con gradini chiodati al posto di pioli rott. - Le singole dovranno sporgere 1 m oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 della h del punto d'appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi. - Per poggiare la scala su impalcati, porre i montanti su tavole diverse in modo da dividere le sollecitazioni. - La capacità di ogni scala è per una persona sola! - Oltre 8 m bisogna inserire rompitratta per diminuire la freccia d'inflessione. È bene avere a disposizione più rompitratta di varia lunghezza, per la migliore disposizione secondo la lunghezza della scala montata. - Non utilizzare scale troppo pesanti; è quindi conveniente usarle fino a L = 5 m. - La larghezza della scala varia in genere tra circa 475÷390 mm, mentre il passo tra i vari pioli è di 270÷300 mm. - La normativa vigente limita la lunghezza della scala in opera a 15 m. Oltre i 5 m di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da 2,5 m dal suolo. - Le scale a libretto o doppie hanno la catena centrale che blocca l'eccessiva apertura degli elementi costituenti. - Nello scegliere il tipo doppio, cercare di prenderne una con altezza superiore di 50÷70 cm oltre il piano di appoggio in modo da poter lavorare con più tranquillità.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°141	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ102
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	PONTEGGIO PER INTERNI	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta di materiale o di personale dall'alto. - Lesioni di vario genere alle mani (abrasioni, tagli, contusioni, ecc.) durante il montaggio. - Lesioni alle mani dovute a schegge di legno. - Caduta di elementi del ponteggio provocata dallo sfilamento degli stessi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe sicurezza con suola imperforabile - Guanti - Otoprotettori - Mascherine antipolvere - Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Devono essere predisposte idonee opere provvisionali per i lavori che si eseguono oltre i 2 m di altezza (art. 16/64) - Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni contenute negli schemi di montaggio del fabbricante - Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) (art. 35/164) - Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione (art. 33/164) - L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) (art. 35/164) - Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili dell'edificio (art. 20/164) - Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica (art. 33/164) - I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 20/164) - Il peso dei materiali depositati sugli impalcati non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio (art. 20/164) - I ponti, le andatoie e le passerelle posti ad altezza superiore ai 2 m, devono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede alta almeno cm 20 (art. 24/164) - Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 27/164) - Definire le aree di lavoro - Controllare la portanza dei solai su cui si realizza il montaggio del ponteggio - Montaggio del ponteggio riservato solo al personale addestrato - Utilizzare dispositivi di protezione individuale	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°142	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ107
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	PONTEGGI METALLICI A MONTANTI	
Rischi per la sicurezza:	Contatti con le attrezzature Caduta di materiali dall'alto Caduta di persone dall'alto Instabilità della struttura Lesioni dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni Elettrocuzione Fulminazione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, cintura di sicurezza ad imbraco totale	
Prescrizioni esecutive:	- Deve essere disponibile tutta la documentazione riguardante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero del lavoro per tutti gli elementi delle marche che si vogliono impiegare - E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore di m 2.0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tener lontano i non addetti ai lavori. - I ponteggi possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale; - Possono esser impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: alte fino a 20 m dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; conformi agli schemi tipo riportati nell'autorizzazione; comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ed in ragione di almeno uno ogni 22 mq; con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza - I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; - Nel caso di ponteggio misto, unione di prefabbricato e tubi e giunti, se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva; - Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante; - Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono presentarsi a sbalzo e devono avere la sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso; - Per piani di servizio con dislivelli superiori a 2 m, dovranno sempre essere presenti	

Scheda n°142	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ107
	parapetti normali provvisti su ciascun lato libero di un corrente superiore, di un corrente intermedio e di un arresto al piede in corrispondenza dei piani con tavolati atti al transito di personale. Il bordo superiore del corrente più alto deve essere sistemato a non meno di 1 m dal piano dell'impalcato in modo da assicurare sufficiente stabilità e sicurezza al personale in transito e tra corrente superiore e tavola fermapiede (alta non meno di 20 cm) non deve esserci una apertura superiore a 60 cm; sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all interno dei montanti (art. 24/164); - I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art.3 del DM 2.09.58; - In corrispondenza dei luoghi di transito e di stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. - Non usare elementi appartenenti al altro ponteggio; - Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quando indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori; - L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile onde non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivie non deve quindi superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio (art. 20/164); - I picchetti dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25.0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro; - Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;Si dovrà sempre valutare la eventuale diminuzione di spessore dei tubi dovuta alla corrosione interna od esterna creata da lavori in ambienti aggressivi, dal tempo oppure da successive sabbiature; in caso gli spessori scendessero sotto le tolleranze minime, gli elementi danneggiati del ponteggio non potranno più essere usati. - Appurarne stabilità ed integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività; - Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro; se avviene tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre essere: vincolate, non in prosecuzione l'una dall'altra, sporgere almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; - Non salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi utilizzati nel montaggio. - Le chiavi e l'attrezzeria minuta devono sempre essere vincolate all'operatore. - Eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. - Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l'area interessata. - Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. - Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio. - Non spostare materiale gettandolo dall'alto: i tubi andranno imbracati e movimentati a mano o con gru, mentre i giunti saranno calati a terra in contenitori. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare l'idoneità e la stabilità della base	

Scheda n°142	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ107
	d'appoggio. - Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. - L'accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro - I ponteggi devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio almeno ogni due piani e ogni due montanti (art. 20/164). - Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 m - Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) (art. 35/164). - Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione (art. 33/164). - L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) (art. 35/164). - Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica (art. 33/164). - I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 20/164). - Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 27/164). - Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento - Controllare gli ancoraggi di teli, reti e degli eventuali cartelloni pubblicitari ai montanti e la resistenza degli elementi utilizzati: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento (che sono elevate) onde impedire il loro distacco dai tubi, così come previsto nel progetto. - Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°143	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ110
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	PASSERELLE, ANDATOIE	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni - Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto - Caduta materiale dall'alto - Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco, tuta di lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti idonei e tavole di fermo al piede - Non sovraccaricare con carichi eccessivi i piani di calpestio - Devono avere laghezza idonea (60 cm per il passaggio di sole persone, 120 cm per il passeggio di materiali) - Inclinazione non superiore al 50% e pianerottoli ogni 6 m di lunghezza di passerella - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°144	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ113
FASE N° 4 **FASE N°** 13	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio posa di ringhiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	TRABATTELLI	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni - Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto - Caduta materiale dall'alto - Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, cintura di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - L'utilizzo del trabattello avviene per lavori di breve entità e non è ammesso il suo utilizzo per lavorazioni prettamente edili come coperture o altro, in quanto si tratterebbe di struttura provvisionale per cui la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità (7° c., art. 52, D.P.R. 164/56). - Occorre verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza (art. 52, D.P.R. 164/56). - Verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni o dalla targa posta sul ponte stesso (art. 52, D.P.R. 164/56). - Verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino (art. 52, D.P.R. 164/56). - Prima del montaggio si dovrà ricordare che: a) fino a 7,5 m di altezza il lato minore delle basi deve essere un quarto dell'altezza; b) per altezza oltre i 7,5 m e fino a 15 m il lato minore della base deve essere almeno un terzo dell'altezza (art. 52, D.P.R. 164/56). - Bisognerà realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello (massimo 3,60 m). Quando ciò non sia possibile si dovranno realizzare opportuni controventamenti come previsto nel libretto d'uso (art. 52, D.P.R. 164/56). - Prima di salire sul ponte occorre bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate: è comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento. - I ponti su ruote devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastrutture sull'impalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc. (art. 52, D.P.R. 164/56). - Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati (artt. 16, 24, D.P.R. 164/56). - I ponti più alti di 6 m vanno corredati di piedi stabilizzatori - Non sovraccaricare i ponti con carichi non previsti o eccessivi - Non utilizzare mezzi di fortuna (sacchi di cemento, pile di mattoni) per sopraelevare i ponti - La stabilità deve essere garantita sia a ruote bloccate che disattivate - Verificare che il tavolato sia planare e non presenti scalini pericolosi - Riportare un cartello con dati, caratteristiche salienti, indicazioni di sicurezza e d'uso - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Formazione ed informazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°145	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ120
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	INTONACATRICE	
Rischi per la sicurezza:	- Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni - Vibrazioni - Elettrocuzione - Getti o schizzi - Scoppio	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco protettivo - Otoprotettori - Tuta da Lavoro - Scarpe antinfortunistiche	
Prescrizioni esecutive:	Il tubo flessibile per iniezioni in pressione, recante all'estremità il pistoncino di iniezione, deve essere di volta in volta adeguatamente fissato per evitare colpi di frusta. I flessibili e le tubazioni dovranno essere puliti con pompe od iniettori, funzionanti a bassa pressione, solo dopo aver saldamente fissato le estremità libere. Sul luogo di lavoro deve essere sempre presente ed a disposizione degli addetti, una bottiglia lavaocchi. Prima di procedere alle lavorazioni deve essere controllata la corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni. Per rimuovere gli eventuali intasamenti, bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso zone rese inagibili. Le tubazioni devono essere disposte al riparo da percorsi pedonali o carrabili e da qualsiasi causa di danneggiamento. Per favorire lo scorrimento del materiale all'interno delle tubazioni si consiglia di utilizzare grassello di calce o prodotti fluidificanti. A lavoro terminato effettuare la pulizia della macchina pompando acqua per una decina di minuti. Uso DPI: guanti, calzature di sicurezza, copricapo, otoprotettori, occhiali o visiera, indumenti protettivi (tuta) Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro Segnalare eventuali malfunzionamenti	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, DPR 459/96	

Scheda n°146	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ127
FASE N° 4 **FASE N°** 13	scavi a sezione obbligata per realizzazione edificio posa di ringhiere	**Area Lavorativa:** CANT. 2 **Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	TRAPANO ELETTRICO	
Rischi per la sicurezza:	Esposizione al rumore Punture, tagli, abrasioni Polvere Elettrico	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti Calzature di sicurezza Facciale filtrante Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore Controllare il regolare fissaggio della punta UTILIZZO Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata. Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro DOPO L'USO Scollegare elettricamente l'utensile. Controllare l'integrità del cavo di alimentazione. Pulire l'utensile. Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°147	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ129
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Descrizione macchina:	FLEX (SMERIGLIATRICE)	
Rischi per la sicurezza:	Punture, tagli, abrasioni Esposizione al rumore Polvere Vibrazioni Elettrici	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti Calzature di sicurezza Occhiali o visiera Mascherina antipolvere Otoprotettori Casco Indumenti protettivi (tute)	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento. Verificare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire. Controllare il fissaggio del disco. Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione. Verificare il funzionamento dell'interruttore. DURANTE L'USO Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie. Eseguire il lavoro in posizione stabile. Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. Non manomettere la protezione del disco. Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro. Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. DOPO L'USO Staccare il collegamento elettrico dell'utensile. Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. Pulire l'utensile. Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08	

Scheda n°148	**SOSTANZE PERICOLOSE**	CODICE SP001
FASE N° 5	opere in cemento armato per edificio	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Categoria	ADDITIVI PER CALCESTRUZZI	
Descrizione della Sostanza:	Additivo per calcestruzzo a base di resina (emulsione di acetato di polivinile) : Emulsione di acetato di polivinile - PVA +funghicida induritore Stato e colore: Liquido denso di colore bianco	
Identificazione del Rischio	Irritante per gli occhi e la pelle Corrosivo Moderatamente	
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	Tuta da lavoro Occhiali protettivi Guanti	
Prescrizioni d'Uso	S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso al riparo dall'umidità. S25 Evitare il contatto con gli occhi Misure di protezione Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi Igiene Usare creme protettive delle mani ; utilizzare creme adatte per rimuovere la resina ed utilizzare detergenti speciali per rimuovere l'adesivo Cambiare eventuali indumenti contaminati Smaltimento rifiuti Se la resina e l'induritore sono separati vanno smaltiti attraverso impresa e/o smaltitore specializzato ed autorizzato dalle competenti autorità ; se sono uniti vanno smaltiti con i rifiuti di cantiere	
Intervento di Pronto Soccorso	In caso di : Inalazione (Vapori di solvente) Portare l'infortunato all'aria aperta e rivolgersi al medico Ingerimento: Sciacquarsi la bocca con acqua fredda e rivolgersi al medico Contatto con viso/occhi: Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolgersi al medico Contatto con la pelle: Utilizzare creme adatte per rimuovere la resina e poi lavarsi con abbondante acqua fredda e sapone Non utilizzare mai solventi	

Scheda n°149	**SOSTANZE PERICOLOSE**	CODICE SP040
FASE N° 12	esecuzione pavimentazione e rivestimenti	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Categoria	ADESIVO PER PAVIMENTI	
Descrizione della Sostanza:	Adesivo per pavimenti (Colla per piastrelle in ceramica): Resina epossidica con induritore (resina liquida + induritore liquido) Stato e colore:resina liquida ed induritore liquido	
Identificazione del Rischio	Irritante per gli occhi e per la pelle	
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	Tuta da lavoro Occhiali protettivi Mascherina protettiva Guanti	
Prescrizioni d'Uso	S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso ed al riparo dall'umidità S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare (+)S51 Usare soltanto in luogo ben ventilato S20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego S37 Usare guanti adatti Igiene Usare creme protettive delle mani,. Lavarsi accuratamente le mani dopo il lavoro Smaltimento rifiuti Attraverso impresa e/o smaltitore specializzato ed autorizzato dalle competenti autorità	
Intervento di Pronto Soccorso	In caso di: Ingerimento Occorre sciacquarsi la bocca esclusivamente con acqua e chiamare il medico Contatto con occhi/viso Bagnare abbondantemente con acqua e chiamare il medico Contatto con pelle In primo luogo pulirsi con detergente per la pelle e successivamente lavarsi con acqua e sapone Non utilizzare mai solventi	

Scheda n°150	**SOSTANZE PERICOLOSE**	CODICE SP063
FASE N° 11	esecuzione intonaco interno ed esterno	**Area Lavorativa:** CANT. 2
Categoria	INTONACI	
Descrizione della Sostanza:	Intonaci a base di silicati (processo a due stadi) : Liquido sciropposo + componenti solidi	
Identificazione del Rischio	Irritante per gli occhi e la pelle	
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	Tuta da lavoro Occhiali protettivi Mascherina protettiva Guanti	
Prescrizioni d'Uso	S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso al riparo dall'umidità. (+)S51 Usare soltanto in ambienti ventilati Misure di protezione Portare stivali in gomma e tuta protettiva completa impermeabile Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi ; Igiene Usare creme protettive delle mani ; dopo il lavoro lavarsi le mani prima con detergente e poi con acqua Non utilizzare mai solventi Cambiare gli indumenti contaminati Smaltimento rifiuti	
Intervento di Pronto Soccorso	In caso di : Inalazione Portare l'infortunato all'aria aperta e rivolgersi al medico contatto con occhi/viso Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolgersi al medico contatto con la pelle Prima pulirsi con detergente e poi lavarsi con abbondante acqua e sapone Non usare solventi Rivolgersi al medico	

Scheda n°151	**SOSTANZE PERICOLOSE**	CODICE SP132
FASE N° 3	sistemazione a verde come da PDL	**Area Lavorativa:** CANT. 1
Categoria	TRATTAMENTO DELLE CASSEFORME	
Descrizione della Sostanza:	Trattamento disarmante per casseforme (acidi grassi in olio minerale): Acidi grassi in olio minerale Stato fisico: liquido	
Identificazione del Rischio	Irritante per occhi, le vie respiratorie e la pelle	
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	Occhiali protettivi Guanti	
Prescrizioni d'Uso	S20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego Ambiente di lavoro Misure di protezione Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi ; utilizzare apparecchio respiratore per applicazioni a spruzzo Igiene Usare creme protettive delle mani ; dopo il lavoro lavarsi le mani prima con detergente e poi con acqua Non utilizzare mai solventi Cambiare gli indumenti contaminati Smaltimento rifiuti Lo smaltimento dei rifiuti deve avvenire attraverso impresa e/o smaltitore specializzato ed autorizzato dalle competenti autorità	
Intervento di Pronto Soccorso	In caso di : Inalazione (Inalazione di vapori) Portare l'infortunato all'aria aperta e rivolgersi al medico Ingerimento Sciacquarsi la bocca con acqua fredda e rivolgersi al medico contatto con occhi/viso Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolgersi al medico contatto con la pelle Prima pulirsi con detergente e poi lavarsi con abbondante acqua e sapone Non usare solventi	